الإعجاز العلمي

مجلة فصلية تصدر عن هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسُنَّة - رابطة العالم الإسلامي (العدد الثاني عشر) صفر ١٤٢٣هـ

المعدة وحديث الثلث..!

الجمرة الخبيثة

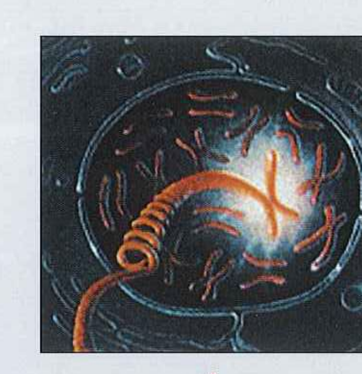
شجرة النيم ومركباتها الفعّالة

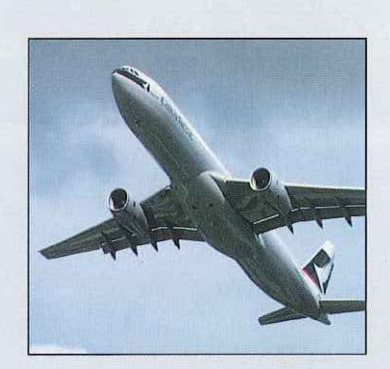
لغة السمع والبصر..

وَمَن نُعَمِّره نُنكِّسه فى الخلق

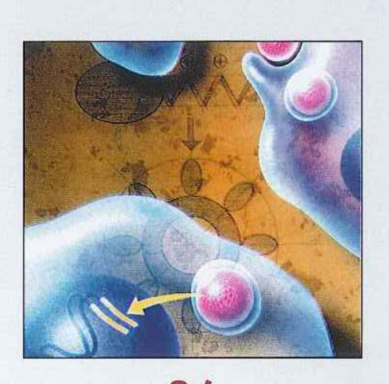


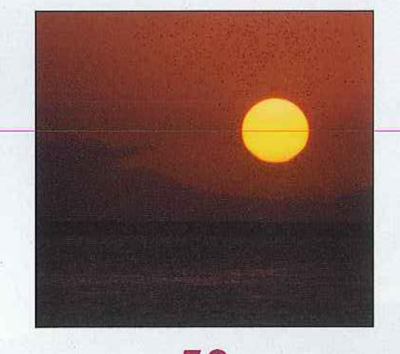
أكبر تجمع للحاسب الآلي وبرامج الكمبيوتر والالكترونيات
يعرضون فيه أحدث ما توصلت إليه تكنولوجيا الحاسب الآلي
مركز الباروم التجاري
Baroom Commercial Center
هاتف: ٦٥١٩٩١٩ فاكس: ٦٥١٩١٨١
Tel. 651 9919 Fax: 651 9181





في هذا العدد







مجلة فصلية تصدر عن هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسُّنَّة (العدد الثاني عشر) صفر ١٤٢٣هـ

كلمة التحرير

لا يزال كثير من الناس لا يفرق بين التفسير العلمي والإعجاز العلمي مما أفرز لنا فريقين من الناس في اتجاه مسألة القرآن والعلم؛ فريق يغلو في فهم علاقة القرآن بالعلم ويتوسع في مسألة التفسير العلمي ظناً أنه إعجازاً علميًّا، والأمر طبعًا غير ذلك، كما أن هناك فريقًا على الطرف الآخر تمامًا من الفريق الأول وهو الذي يرفض رفضًا مطلقًا مسألة التفسير العلمي ويتبع ذلك رفضه للإعجاز العلمي مطلقًا وهو فريق في حكمه لا يختلف عن الفريق الأول لكن في الاتجاه المعاكس.

من أجل هذا حاولنا في هذا العدد أن نوضح الفرق بين التفسير العلمي والإعجاز العلمي كما أن موقفنا وتوجهنا بين هؤلاء وأولئك هو الموقف الوسط الذي لا يبالغ في النفي ولا يغلو في الإثبات، نفي التفسير العلمي أو الإعجاز العلمي، أو التكلف والغلو في فهم النص علميًّا، لذلك فإننا نعمل على تعميق مدلول النص علميًّا عندما يستوجب ذلك من خلال التحكيم الشرعي والعلمي للبحث، فالآية أو الحديث إذا عضدا بحقيقة علمية فذلك إعجاز علمي، أو إذا أشير إليهما في العلوم الكونية فذلك تفسير علمي مع ملاحظة أن مجال التفسير العلمي فسيح بينما مجال الإعجاز العلمي أخص وأضيق، وهذا ما يفسر قلة موضوعات الإعجاز العلمي الموثقة في كل عدد وعليه فإننا نتيح مجالاً أكبر لموضوعات الفكر العلمي والموضوعات العلمية البحتة والموضوعات الإيمانية ذات العلاقة بالكون في كل عدد من أعداد المجلة، وفي كل ذلك ننشد (الإيمان والعلم)، ﴿وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ﴾.

أ.د. صالح بن عبد العزيز الكريّم
e-mail: skarim@kaau.edu.sa

طريقة الاشتراك في المجلة

- قيمة الاشتراك السنوي لأربعة أعداد من المجلة (٥٠) ريالاً سعودياً.
- تدفع القيمة باسم مجلة الإعجاز العلمي لدى شركة الراجحي المصرفية حساب رقم (٤/٢٤٢٠٠) (فرع ١٧٦/ الجامعة / جدة)
- ترسل صورة من وصل الإيداع على الفاكس رقم ٦٤٠٠٢٢٦ أو ارسالها عن طريق البريد: سعادة رئيس التحرير مجلة الإعجاز العلمي ص.ب ٨٠٠٨٢ جدة : ٢١٥٨٩
- تعبئة البيانات الشخصية: الاسم الثلاثي، العنوان البريدي، رقم الهاتف أو الجوال، ورقم الفاكس إن وجد
- خارج المملكة العربية السعودية: ترسل حوالة بنكية بالقيمة باسم مجلة الإعجاز العلمي على أحد البنوك الموجودة بالمملكة، أو الاتصال بموزع المجلة داخل البلد.
- بالقاهرة الاتصال بمكتب هيئة الإعجاز العلمي بالقاهرة هاتف رقم ٤٠٣٥٩٨٤



هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة
رابطة العالم الإسلامي بمكة المكرمة

الأمين العام
د. حسن بن عبدالقادر باحفظ الله

رئيس التحرير
أ.د. صالح بن عبدالعزيز الكريّم

نائبا رئيس التحرير
د. عبدالجواد محمد الصاوي
د. عدنان محمد فقيه

مستشارو المجلة
أ.د. زهير السباعي
أ.د. زغلول النجار
د. محمد علي البار

جميع المراسلات باسم رئيس التحرير على العنوان التالي:
جدة - المملكة العربية السعودية
ص.ب: ٨٠٠٨٢ الرمز البريدي ٢١٥٨٩ فاكس: ٦٤٠٠٢٢٦
alejaz2000@hotmail.com

وكلاء التوزيع الشركة السعودية للتوزيع
المملكة العربية السعودية - ص.ب ١٣٩٥ جدة ٢١٤٩٣
هاتف: ٦٥٣٠٩٠٩ (٩٦٦٢) فاكس: ٦٥٣٣١٩١ (٩٦٦٢)

طبعت بمطابع مؤسسة المدينة للصحافة (دار العلم)
ص.ب ٨٠٧ جدة ٢١٤٢١ - المملكة العربية السعودية

الإخراج الفني
خالد إبراهيم المصري

الأسعار

السعودية ١٠ ريالات - الكويت ١ دينار - الإمارات ١٠ درهم - البحرين ١ دينار - قطر ١٠ ريالات - عمان ١ ريال - اليمن ١٥٠ ريال - مصر ٥ جنيهات - الأردن ١ دينار - سوريا ٥٠ ليرة - المغرب والجزائر وتونس (ما يعادل ١ دولار) - أمريكا وأوروبا ما يعادل ٣ دولار.

الاشتراكات

السعودية ٥٠ ريال للأفراد، ٨٠ ريال للمؤسسات - دول الخليج ٦٠ ريال سعودي، ١٠٠ ريال سعودي للمؤسسات - بقية الدول الإسلامية ٣٠ ريال سعودي للأفراد، ٥٠ ريال سعودي للمؤسسات - أمريكا وأوروبا ما يعادل ٢٠ دولار للأفراد، ٣٠ دولار للمؤسسات.



الحمد لله واهب النعم عظيم الشأن قديم الإحسان الذي ليس كمثله شيء وهو السميع البصير والصلاة والسلام على عبده ورسوله ونبيه محمد المبعوث رحمة للعالمين وعلى آله وصحبه ومن اهتدى بهداه إلى يوم الدين وبعد:



فقد أكرم الله - سبحانه وتعالى - هذه الأمة الإسلامية واصطفاها لتكون خير أمة أخرجت للناس وحملها مسؤولية هداية البرية إلى صراط الله المستقيم، وقد قامت بهذا الواجب خير قيام عندما التزمت العمل بمنهج الله - عز وجل - وطبقت شريعته واحتكمت إليها في جميع شؤون الحياة وأصبحت الدولة الإسلامية هي الدولة العظمى التي انتشر خيرها وعم نفعها أرجاء المعمورة وأرست قواعد العدل والمساواة والحرية وكان النظام الإسلامي هو النظام العالمي الجديد الذي أخرج الناس من الظلمات إلى النور ومن الجهل إلى العلم ومن التخلف إلى النمو والازدهار وظلت الحضارة الإسلامية لأكثر من ألف عام هي الحضارة العالمية المتوازنة التي حققت للمسلمين التفوق والتميز في كل فروع العلم والمعرفة والثقافة وكل أمور الدين والدنيا وكان لعلمائها الفضل - بعد الله - في تطوير العلوم القديمة واستحداث علوم جديدة وبرعوا في كل العلوم والمعارف ومنها الطب والهندسة والفلك والرياضيات والعلوم الاجتماعية وملأت كتبهم العالم وأصبحت تدرس في كل المعاهد والجامعات ولا تزال كتبهم مراجع في الجامعات الغربية حتى اليوم وقد استمدت الحضارة المعاصرة أسسها ومناهجها المادية من تلك الحضارة العظيمة.

إن العلماء والمحاضرين والمعلمين في المدارس والجامعات الذي يتحدثون عن الحضارة الإسلامية في العصر الحاضر إنما يتحدثون عنها كإنجاز حضاري مميز تم في الماضي يستمع إليه الناس ويقرؤونه للمتعة الفكرية وكأنه تراث فقط لا يمكن تكرار حدوثه مرة أخرى وأرى من الواجب أن توضع خطة عمل متقنة لإخراج برامج تعليمية وإعلامية تدرس المنهج الفكري والعلمي والعملي الذي تمكن به علماء الأمة من إرساء قواعد تلك الحضارة الإسلامية الرائعة لكي يطبق في مدارسنا وجامعاتنا ويمارسه طلبة العلم ميدانيًا وعمليًا للخروج من أزمة التخلف الحالية إلى آفاق نهضة علمية كبرى في شتى مجالات الفكر والعلم والمعرفة وتلك البداية بالأبحاث في مجالات الإعجاز العلمي في القرآن والسنة فالأبحاث العلمية في هذه المجالات حرية بأن يكون لها السبق العلمي والمنافسة على مستوى العالم وقد قدمت هيئة الإعجاز العلمي أبحاث جديدة وفق منهج عملي جديد في كل فرع من فروع الأبحاث التي اهتمت بها وينبغي تشجيع الجامعات ودور البحث في العالم الإسلامي لارتياد هذا المجال من البحث العلمي المبارك - بإذن الله - وفق منهج العمل الذي سار عليه أسلافنا من الإخلاص والتفاني وإتقان العمل وتركيز الجهد وإنكار الذات وغير ذلك من المعايير الإيمانية التي كانت سببًا في التفوق والإبداع.

والله ولي القصد والهادي إلى سواء السبيل.

د. عبدالله بن عمر نصيف



الشيخوخة.. تنكيس في الخلق

قال الله تعالى: ﴿وَمَن نُّعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ أَفَلَا يَعْقِلُونَ﴾ يس ٦٨؛ أخبر المولى سبحانه وتعالى في هذه الآية الكريمة أن من طال عمره تنكس في خلقه أي: انقلب حاله وارتدت قواه وتراجعت قدراته متجهة نحو الضعف والوهن وصار كمن انتكس وانقلب رأسًا على عقب، ويكشف هذا الوصف الدقيق العلم بحالة عامة من التدهور والارتداد تتسع لتشمل كافة التغيرات الظاهرة والخفية وذلك لاستيعاب لفظ (الْخَلْق) لكافة التركيبات والأنشطة البدنية.

ومنذ نزول القرآن الكريم في القرن السابع الميلادي إلى عقود قليلة لم يكن معروفًا سوى التغيرات الظاهرة في الهيئة، ومع توفر التقنيات وتقدم الدراسات لم تخرج التغيرات الخفية المكتشفة حديثًا عن الوصف الجامع ﴿وَمَن نُّعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ﴾، وينسجم هذا الوصف المطابق للواقع مع نظائر عديدة تتعلق بوصف مراحل العمر عامة أو مرحلة الشيخوخة خاصة، وبهذا يكشف القرآن العلم بخفايا التكوين في بيان معجز لا يعارض الحقائق الخفية ولا يصدم المعارف السائدة منذ التنزيل.

مجمل أقوال علماء اللغة والتفسير:

قال ابن منظور: (النكس: قلب الشيء على رأسه)(١) والمقام يتعلق بوصف الحالة في أواخر العمر بعد بلوغ غاية الكفاءة في مرحلة الشباب، ولذا التعبير بفعل (النكس) في الآية الكريمة يعني انقلاب الحال في الخلق، وقد ورد فعل (النكس) في قوله تعالى: ﴿ثُمَّ نُكِسُوا عَلَىٰ رُءُوسِهِمْ﴾ الأنبياء ٦٥، وذلك في بيان حال قوم النبي إبراهيم - عليه السلام - عندما عادوا للإعراض بعدما غلبتهم حجته، قال الشوكاني: (أي رجعوا إلى جهلهم وعنادهم فشبّه - سبحانه - عودهم إلى الباطل بصيرورة أسفل الشيء أعلاه)(٢)

وكذلك قوله تعالى: ﴿وَمَن نُّعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ﴾؛ قال الألوسي: (فيه تشبيه)(٣) أي تشبيه انقلاب حال من بلغ الشيخوخة بقلب الشيء على رأسه، قال ابن منظور: (فصار بدل القوة ضعفًا وبدل الشباب هَرَمًا)(٤) وقال أبو السعود: (فلا يزال يتزايد ضعفه وتتناقص قوته وتنتقص بنيته ويتغير شكله وصورته حتى يعود إلى حالة شبيهة بحال الصبي في ضعف الجسد وقلة العقل والخلو عن الفهم والإدراك)(٥) وقال البغوي: (أي نُضعِف جوارحه بعد قوتها ونَرُدُّها إلى نقصانها بعد زيادتها)(٦) ولفظ (الخلق) هنا تعبير عن البنية والجوارح أو الخلقة، قال ابن كثير: (هو الضعف في الخلقة)(٧) لأن (الخلق يستعمل بمعنى المخلوق)(٨) و(في لغة العرب التي نزل بها القرآن أن يسمى المفعول باسم المصدر فيسمى المخلوق خلقًا لقوله: ﴿هَٰذَا خَلْقُ اللَّهِ﴾(٩) والله ﴿بَدَأَ الْخَلْقَ﴾.. والمبدوء الشيء المخلوق) وهذا نظير قوله تعالى: ﴿اللَّهُ الَّذِي خَلَقَكُم مِّن ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِن بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِن بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً﴾ الروم ٥٤، قال ابن كثير: (والمراد من هذا الإخبار عن الضعف والكبر ودلائله الظاهرة والباطنة)(١٠) واكد ابن كثير في موضع آخر على اشتمال النص الكريم الدلالة على تغيرات باطنة للشيخوخة بالإضافة إلى التغيرات الظاهرة؛ فقال: (تتغير الصفات الظاهرة والباطنة)(١١) ورجح الألوسي اختلاف زمان ابتداء تغيرات الشيخوخة، وعبارته هي: (والحق أن زمان ابتداء الضعف وانتقاص البنية مختلف لاختلاف الأمزجة والعوارض)(١٢)

(أولاً) التعريف:

الشيخوخة Senescence حالة متدرجة لا مفر منها من التدهور Deterioration والانهيار Decline تصيب كافة الأجهزة والأعضاء والأنسجة والخلايا فتضعف قدرتها على التكيف والحفاظ على التوازن عند التعرض للضغوط، ويمر بها كل كائن حي عند الهرَم Aging وفقاً لنوعه في طول الأجل Longevity إذا لم تعجل بموته عوارض بيئية أو أمراض، ولذا فالنظرة الحديثة أنها حالة تدمير ذاتي مبرمج Phenoptosis يفسح المجال لأجيال جديدة وأنماط تحافظ على استمرار الحياة وتنوعها، والشيخوخة ليست حالة مرضية وإنما هي مرحلة تكثر فيها الأمراض وحينئذ تصبح شيخوخة مَرَضية Senility وتفاصيل ذلك يعتني بها علم جديد اسمه علم الشيخوخة Gerontology

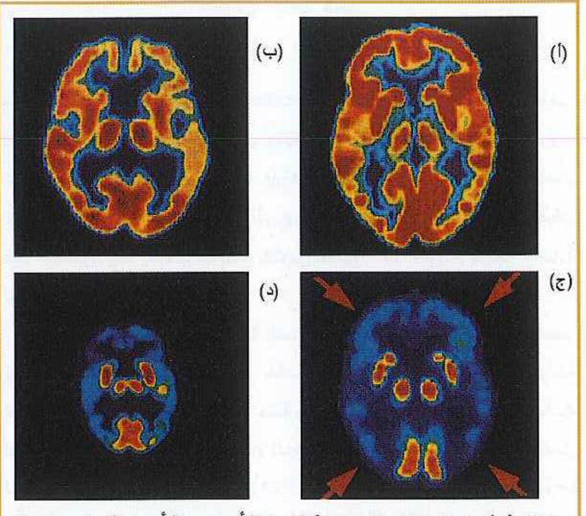


د. محمد دودح
الباحث بهيئة الإعجاز العلمي

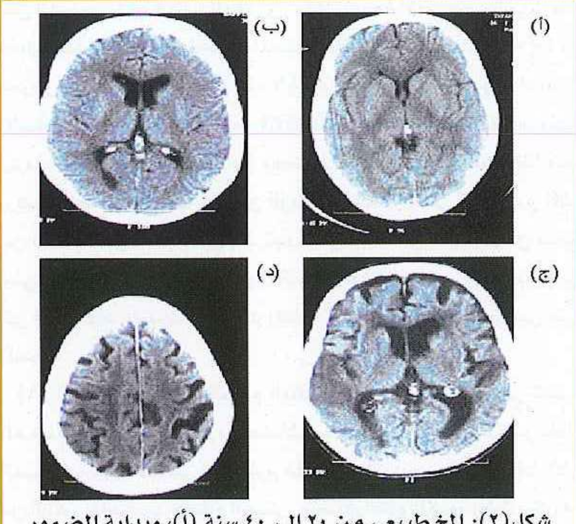
(ثانياً) مظاهر التدهور والارتداد:

الجهاز العصبي: وجد إحصائيًّا أن الجسم البشري يحتوي على حوالي ٦٠ ترليون (مليون مليون) خلية وأن حوالي ٨٠٪ منها يتجدد ويستبدل في حوالي ثلاثة أشهر، وتختلف الخلايا كثيرًا في قدرة التجدد Renewal Capacity, ففي جانب لا يحدث تجدد في الخلايا العصبية وفي الجانب الآخر يكون على أشده في نخاع العظام الباني لخلايا الدم وفي الطبقة السطحية للجلد وكذلك في الطبقة الداخلية المبطنة للأمعاء، وإذا أصيبت خلية عصبية وماتت لا تعوض؛ ولذا يقل عدد خلايا المخ بالتدريج وتقل الليفات العصبية كلما تقدم العمر، فمثلاً تقل ليفات العصب البصري حوالي ٢٥٪ في سن التسعين مقارنة بعددها عند الولادة، ونتيجة لتحلل الليفات العصبية قد تتراكم مادة بين الخلايا العصبية خاصة في منطقة الناصية تسمى لطع الشيخوخة Senile Plaques, وبعد الأربعين تتآكل بعض خلايا المخ ويتناقص حجمه وتتوسع التجاويف بداخله، وفي الستينيات والسبعينيات يزداد ضمورًا، وكلما تقدم العمر يقل عدد المستقبلات المختصة بالانتفاع بالسكر، وتكثر الشكوى من الاضطراب في النوم والتغير في المزاج Mood وتضعف الذاكرة قصيرة الأمد ويصعب اكتساب معرفة في مجال مهني جديد، وتتأخر الاستجابة للمؤثرات، وقد يستطيع المخ الحفاظ على التوازن -في الظروف غير المرضية- لأن الاحتياطي المدخر من الخلايا كبير ولكنه قد يفقد توازنه خاصة مع نقص كمية الأكسجين الواردة نتيجة لتصلب الشرايين. وفي الشيخوخة تكثر الإصابة بالأمراض خاصة خرف الشيخوخة Senile dementia المصاحب لمرض الذهان ,Alzheimer وهو مرض مجهول السبب تتآكل فيه خلايا المخ ويزداد ضموره وتتأثر الذاكرة كثيرًا ويفقد المريض الكفاءة المهنية والمهارات اللغوية والحكم الصحيح ويذهل عن المكان والزمان وتتغير شخصيته، بالإضافة إلى إصابته بالخرف والاكتئاب أو الهيجان والهوس وتسلط الوساوس والمخاوف، وتظهر الأعراض بالتدريج وتكثر بعد الخامسة والسبعين.

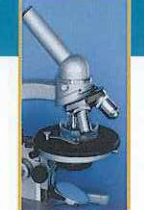
(٢) الحواس: تنقص كفاءة الحواس جميعًا: السمع والبصر واللمس والشم والتذوق، وقد لوحظ بعد سن الخمسين تراجع بطيء في القدرة على إدراك الموجات الصوتية ذات الترددات العالية، وهذا قد يخل بحدة السمع وقدرة تمييز الأصوات المتداخلة والتعرف على الأشخاص من أصواتهم، وقد يقل التأثر لاحقًا بالموجات ذات التردد المنخفض كذلك فيضعف جهاز السمع، وتقل سرعة التأقلم عند الانتقال إلى الأماكن المظلمة وتقل الرؤية الليلية وتقل سعة بؤبؤ العين Pupil ولذا قد يميل كبار السن إلى الإضاءة القوية، وتضعف مرونة عدسة العين ولذا يغلب استعمال النظارات كلما تقدم العمر، وفي دراسة إحصائية لمجموعة تجاوزت سن الخامسة والستين مقارنة بمجموعة أخرى في العقدين الثالث والرابع وجد أن نسبة الإصابة بالعمى قد تضاعفت في المجموعة الأولى الأكبر سنًّا حوالي ١٧ مرة وأن نسبة الإصابة بالصمم قد تضاعفت حوالي ١١٠ مرات، وبعد سن السبعين يقل عدد خلايا التذوق في اللسان ولذا يضعف التذوق وتقل المتعة بالطعام.



شكل(١): استهلاك السكر (اللون الأحمر والأصفر) طبيعي في الشخص البالغ (أ) أقل في مرض الذهان البسيط (ب) وبالغ النقص في الذهان المتقدم (ج)و(د) يماثل تماماً حالة الرضيع.



شكل(٢): المخ طبيعي من ٢٠ إلى ٤٠ سنة (أ)، وبداية الضمور وتوسع التجاويف من ٤٠ إلى ٦٠ سنة (ب)، والضمور واضح بعد ٨٠ سنة (ج)، وبالغ في مرض الذهان (د).

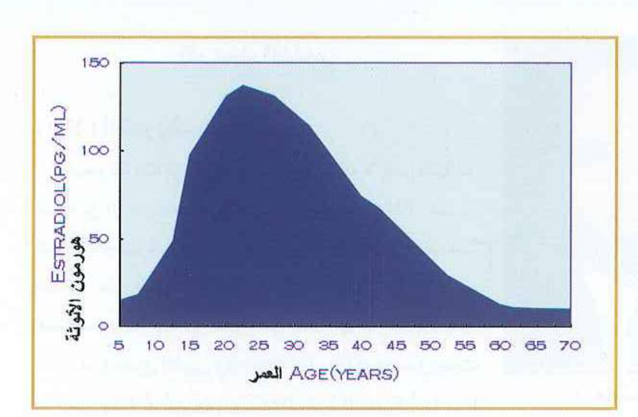


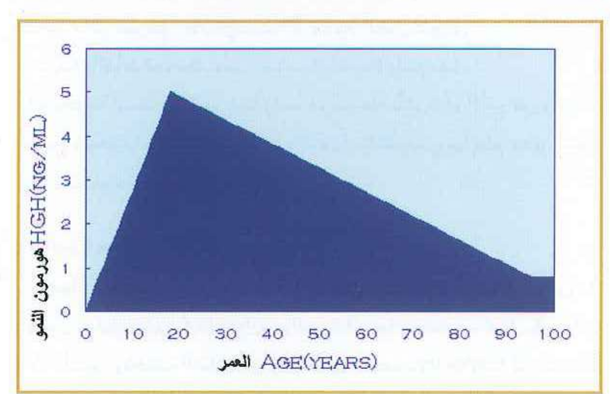
(٣) الغدد الصماء: تقل استجابة المستقبلات الخلوية للهرمونات، وينقص هورمون النمو Growth hormone عادة بعد حوالي ٢١ سنة، وبالمثل ينقص الهورمون منظم النوم Melatonin فتقل فترات النوم وهو عادة يزيد إفرازه ليلاً ويبدأ في النقص مع بزوغ الفجر، ويزيد إفراز الهورمون منظم الكالسيوم Parathyroid hormone ليحافظ عليه باستجلاب المزيد من العظام ومنع فقده في الكلية، ويزيد إفراز الهورمون مثبط إدرار الكلية ,Anti-diuretic hormone وفي الإناث يقل إفراز هورمون الأنوثة Estrogen من المبيض عند انقطاع الحيض، ويحاول الجسم الحفاظ على التوازن بزيادة إفراز الهورمونات المحرضة للمبيض من الغدة النخامية في الدماغ، وربما تصل مستويات تلك المحرضات عند سن الستين حوالي أربعة أمثالها عند سن الخصوبة، ويزداد معها الهورمون المحرض للثدي لإفراز اللبن .Prolactin

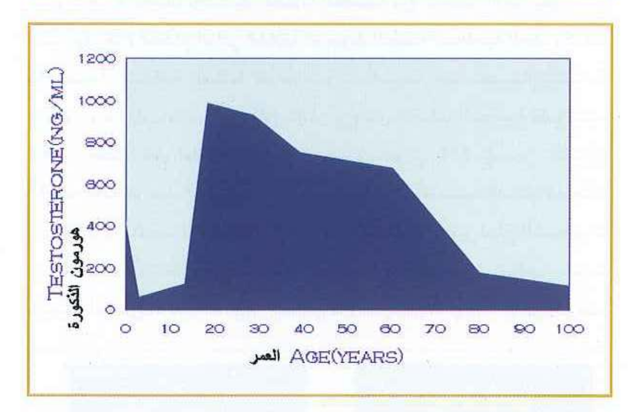
(٤) جهاز المناعة: يتأثر جهاز المناعة Immune system فتقل القدرة على مقاومة الأمراض، وقد ينجو ابن العشرين سنة من التهاب رئوي Pneumonia بينما قد لا ينجو ابن الستين، وتزداد نسبة الإصابة بالعدوى والسرطان، ومن عوارض اضطراب جهاز المناعة مهاجمة أنسجة الجسم حيث يعتبرها غريبة لعدم قدرته على تمييزها فتنشأ مجموعة أمراض فقد التمييز المناعي للذات Auto ،immune diseases فيهاجم مثلاً خلايا البنكرياس المنتجة للأنسولين المتعلق بتنظيم العمليات المختصة بالسكر مما ينتج عنه مرض البول السكري Diabetes Mellitus

(٥) الجهاز الدوري: يزداد معدل الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، وهي السبب الأهم للوفيات بعد الخامسة والستين، ومن التغيرات تلف واندثار بعض الخلايا العضلية للقلب وتراكم الدهون والنسيج الليفي، وقد لوحظ في الإنسان وعدد من الأحياء تراكم حبيبات دهنية بروتينية Lipofuscin في الألياف العضلية للقلب وكذلك في النسيج العصبي كلما تقدم العمر ولذا سميت بصبغ العمر ,Age pigment وتبدأ ملاحظتها بصعوبة في الإنسان عند سن العشرين ثم يتزايد عددها داخل الليفة العضلية للقلب لدرجة أنها تحتل حوالي ٥ ـ ١٠٪ منها عند سن الثمانين، وتقل كفاءة القلب في ضخ الدم عند الهرم حيث تنقص كمية الدم المدفوعة عند سن التسعين مقارنة بابن العشرين، وتقل سرعة الانقباض والسبب قلة فاعلية بعض الإنزيمات الخلوية المختصة بإنتاج الطاقة، علمًا بأنه إذا لم يتعرض القلب لضغوط وإجهاد فقد لا يُدرك أثر تلك التغيرات، وتزداد نسبة الإصابة بمرض تصلب الشرايين Arteriosclerosis حيث تفقد مرونتها وتزداد قسوتها وسماكة جدرانها ومحتواها من النسيج الضام، ولذا فقد يرتفع ضغط الدم وغالبًا ما تكون الزيادة في الحد الأعلى الانقباضي أكثر من الحد الأدنى، الانبساطي وقد تحدث ترسبات على الجدران من نسيج ليفي بالإضافة إلى الكولسترول والكالسيوم مما قد يعيق مرور الدم ويؤدي إلى الاختناقات وحدوث الجلطات وتلف أنسجة حيوية مما قد يقضي على المصاب.

(٦) العظام: يتناقص كالسيوم العظام بالتدريج وهو المادة التي تكسب العظام صلابتها ولذا تزداد هشاشتها ويسهل تعرضها للكسر بأقل الصدمات، ويبدأ تناقص الكالسيوم عادة قبيل الأربعين، وتتأثر الإناث أكثر من الذكور خاصة بعد انقطاع الحيض، ويصبح التئام الكسور بطيئًا، وتزداد الشكوى من آلام أسفل الظهر، ويرى البعض أن النقص الزائد للكالسيوم مقدمة لمرض وهن العظام ,Osteoporosis وباستعمال الأشعة السينية







وجد أن حوالي ٤٠ ـ ٥٠٪ من حالات الشيخوخة مصابون بتغيرات وهن العظام في الأقدام أكثر من الأيدي، وتنقص مادة العظام كذلك، وتقل مرونة المفاصل نتيجة لإصابة الغضاريف، ويزداد معدل الإصابة بالتهابات المفاصل ,Arthritis ونتيجة للتغيرات في نسيج العظام قد يقل سُمك الفقرات فيقل طول الإنسان، وقد يصاب الجسم بتقوس الظهر Kyphosis نتيجة لإصابة الفقرات والضعف العام.

(٧) العضلات: تزداد نسبة كتلة النسيج الدهني والليفي كلما تقدم العمر وتقل نسبة كتلة النسيج العضلي خاصة مع قلة الحركة والتمرين، وتبلغ العضلات أوج قوتها عند ٢٠ ـ ٢٥ سنة وتستمر إلى سن ٣٥ ـ ٤٠ ثم تبدأ في الضعف تدريجيًا ويتناقص عدد الوصلات العصبية العضلية، وتصل العضلات عند سن ٦٥ إلى حوالي ٧٥٪ من قوتها في العشرينيات، وغالبًا ما يعتزل الرياضيون قبل بلوغ الأربعين.

(٨) الجهاز التنفسي: تقل الكفاءة Vital capacity حوالي ٤٠٪ عند ٨٠ بالنسبة لسن ٢٠، وتقدر الكفاءة بقياس أكبر زفير بعد أقصى شهيق.



تجاعيد الوجه في الأعمار المختلفة

(٩) الجهاز الهضمي: ينقص إفراز الهورمونات في الجهاز الهضمي وينقص إفراز حامض المعدة كما ينقص امتصاص الدهون خاصة، وتزداد نسبة المعاناة من الإمساك نتيجة قلة النشاط وقلة المواد الليفية في الطعام وربما أيضًا لتساقط الأسنان وما يصاحبه من صعوبة المضغ.

(١٠) الجهاز البولي: تقل كفاءة الإنزيمات الخلوية في الكلية وتفقد بعض الوحدات الكلوية Nephrones ومن ثم تقل كفاءة الكلية.

(١١) الجهاز التناسلي: بينما يقل هورمون الأنوثة كثيرًا في الإناث عقب انقطاع الحيض Menopause يقل هورمون الذكورة في الذكور ببطء في فترة ممتدة من حوالي سن الخمسين إلى التسعين، ولذا لا يوجد غالبًا عند الذكر ما يسمى بسن اليأس Climacteric وذلك نتيجة لحفاظه على الخصوبة، ولكن نشاطه يضعف تدريجيًا وتكثر الشكوى من العنّة Impotence, وقد وجد أن النشاط الجنسي في سن العشرين أكبر بحوالي أربع مرات مقارنة بسن الستين، وبينما لا تملك الأنثى فائض خصوبة ورصيدها لا يتجاوز يومًا في كل دورة شهرية هو يوم التبويض الذي ينقطع بانقطاع الحيض فإن خصوبة الذكر ممتدة وفائضها كبير، فمعدل النشاط المثمر لابن الستين مثلاً قد يصل إلى أربع مرات شهريًا.

(١٢) الجلد: لوحظ أن أكثر من ثلث المتجاوزين سن الخامسة والستين يعانون من مشكلات جلدية، مثل الإصابة بالجفاف والالتهابات والفطريات والأورام، وتزداد قابلية الجلد للتأثر بأشعة الشمس المباشرة، ونتيجة للتغيرات في الأنسجة الضامة في الجلد تظهر التجعدات Wrinkles, وقد تظهر بقع داكنة في المناطق المعرضة لأشعة الشمس تسمى بقع الشيخوخة Senile Keratosis وهي تنتج عن تسارع في نشاط الخلايا المنتجة للطبقة القرنية، وفي بعض النسوة قد يظهر تشعر المناطق الذكرية Hirsutism كالشارب والذقن، وتتوقف تدريجيًا وظيفة الخلايا الملونة للشعر Melanocytes قبل أن تتوقف بسنوات وظيفة خلايا البصيلات المسؤولة عن إنتاج الشعر Hair follicles, ولذا يتغير لون الشعر ويصبح أقل سمكًا وغزارة قبل سقوطه نهائيًا في بعض المناطق، وينقص نشاط الغدد العرقية والغدد الدهنية المجاورة للشعر، ويصبح الجلد رقيقًا وجافًا وتقل مرونته، وتحتاج الجروح إلى وقت أطول لكي تلتئم.

(١٣) تغيرات في الأنسجة والخلايا والعمليات الحيوية: تحدث تغيرات على مستوى الخلايا والأنسجة، فيقل إنتاج المواد الفعالة وبعض الإنزيمات داخل الخلايا لذلك قد تصبح أقل فاعلية أو تقل الاستجابة لها، وقد تتراكم بعض المواد المتحللة الغريبة داخل الخلايا وفي الأنسجة، ومنها مادة بروتينية متحللة Amyloid substance تنتج غالبًا عن إصابة جهاز المناعة بفقدان قدرة التمييز ومهاجمته لخلايا الجسم، وفي النسيج الضام توجد فتيلات مجهرية رابطة Collagen تتشعب مع مرور الزمن وتزداد تفرعاتها الجانبية فتصبح أكثر قسوة، وتتكسر الفتيلات المرنة Elastin فيفقد النسيج مرونته بالتدريج مثلما يحدث في جدران الأوعية الدموية حالة الإصابة بتصلب الشرايين، وفي النصف الأول من العمر يكون معدل عمليات البناء Anabolism أعلى، أما في النصف الثاني فيقل معدل نشاط العمليات الحيوية Metabolism ويكون معدل الهدم Catabolism أعلى، كما تتجه القدرات البدنية والعقلية في النصف الأول من العمر نحو الزيادة بينما تتجه في النصف الثاني نحو التدهور والنقص.

(ثالثًا) الأسباب: يرى أكثر العلماء أن الشيخوخة ظاهرة في غاية التنظيم وترجع أساسًا إلى برنامج وراثي موحد لكل نوع من الأحياء تنفذه المورثات (الجينات Genes) . ومن الجائز وجود عوامل داخلية أو بيئية تدفع المورثات لإحداث التغيير . وقد تقوم بعض العوامل بتعجيل ظهور العوارض كالأمراض المزمنة مثل البول السكري أو ارتفاع ضغط الدم، ويرى البعض أن الشيخوخة حصيلة عوامل تخريبية تصيب الجسم مع الزمن كالإشعاعات ووقوع الطفرات Mutations وتراكم المواد المؤكسدة Oxidizing agents الناتجة عن الطعام، ويرى آخرون أنها نتيجة لاستهلاك الأعضاء مثلما تبلى وتتمزق الملابس بالاستخدام Wear & Tear, وتشارك الغدة النخامية . الواقعة تحت سيطرة منطقة تحت المهاد Hypothalamus في المخ . بإنقاص إفراز هورمون النمو والهورمونات الجنسية، وأما التغيرات الإنزيمية والمناعية والترسبات داخل الخلايا فالأغلب أنها نتيجة وليست سببًا.



في داخل نواة كل خلية يوجد سجل بالخصائص الجسدية وعداد للأجل يفسح المجال لعوامل الهدم عند الشيخوخة

وتميل الدراسات الإحصائية إلى تأييد الجانب الوراثي كسبب رئيس للشيخوخة، حيث وجد أن التوائم المتماثلة ذوي البرنامج الوراثي الموحد تميل للتماثل كذلك في طول العمر، ويميل أبناء الوالدين طويلي العمر للعيش عمرًا أطول من أبناء الوالدين ذوي العمر الأقصر، وكذلك يتميز كل نوع من الكائنات الحية بحد مقرر ثابت لطول الأجل Longevity أو مدى الحياة Life span وفق برنامج وراثي موحد، ويصل عمر بعض الفراشات يومًا، وبعض الديدان أسبوعين، وتبلغ ذبابة الفاكهة ٣٠ ـ ٤٠ يومًا، وتعيش بعض الفئران عامين، ويعيش الأرنب حوالي اثنتي عشرة سنة، والقط عشرين،



ويزيد الكلب قليلاً عن الثلاثين، وقد يصل عمر الخفاش إلى حوالي خمسين سنة، ويبلغ الفيل دون الستين، ونادرًا ما يتجاوز عمر الإنسان مئة سنة، وأما بعض السلاحف فتعيش مئات بينما تعيش بعض الأشجار المعمرة آلاف السنين.

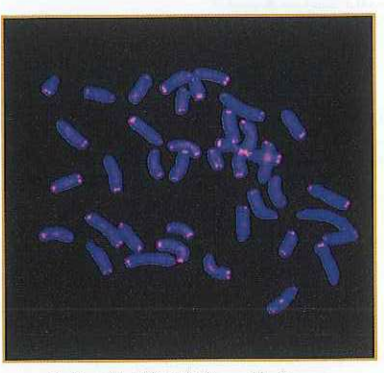
وهناك مرض عجيب شبيه المظاهر يدعى الشيخوخة المبكرة ,Progeria ويحدث النوع النادر منه في الطفولة ويظهر فيه ابن الخمس سنوات كما لو كان ابن الستين، ومع قصر القامة يشيب شعر رأسه ويتساقط مبكرًا وتظهر الأوعية الدموية غليظة تحت جلد رقيق للرأس، ويصاب بحدود سن العاشرة بأمراض القلب والأوعية الدموية ويموت غالبًا عند سن الثالثة عشرة ولا يبلغ الثلاثين، ويوجد نوع آخر غير نادر يظهر عند البلوغ وفيه يشيب الرأس ويسقط الشعر سريعًا وتسقط الأسنان، وتظهر أمراض القلب والأوعية الدموية ويظهر تنخر العظم والتهاب المفاصل ويضعف السمع والبصر وتكثر الإصابة بمرض البول السكري والسرطان ويموت المصاب غالبًا قبل الخمسين، وقد وصفت الحالة للمرة الأولى عام ١٨٨٦م، ولم يسجل من النوع النادر حتى الآن سوى حوالي مئة حالة فقط، وهي مطمع عند المتخصصين وموئل أمل بأن تقود لكشف سبب الشيخوخة الطبيعية، وقد اكتشفت الدراسات الوراثية بالفعل تشابهًا بين الحالتين مما يؤيد ترجيح الجانب الوراثي كسبب رئيس للشيخوخة.

رابعًا: الرعاية الطبية والاجتماعية

اكتشف هورمون النمو rowth hormone عام ١٩٢٠م، واستخلص عام ١٩٥٦م، واستخدم للمرة الأولى في علاج طفل متأخر النمو عام ١٩٥٨م، ومرشح حاليًا كعلاج تعويضي في الشيخوخة، ومن الأدوية الأخرى المرشحة للاستخدام مضادات الأكسدة Antioxidants وتوجد طبيعيًا في بعض الأغذية مثل الفواكه والخضروات الطازجة وزيت الزيتون، وتفيد بعض التقارير بأنها تحمي من الإصابة بالسرطان، وقد يستخدم الهورمون الأنثوي في سن اليأس لتلطيف الأعراض، ويستخدم الهورمون الذكري كمنشط لعلاج العنة. ولكن العلاج بالهورمونات عمومًا له محاذيره. وقد تستخدم الفيتامينات والمعادن الأساسية خاصة عند النقص الغذائي، ويستخدم الكالسيوم خاصة مع آلام الظهر والكسور، والالتزام بالنوم ليلاً واليقظة في وقت مبكر والحفاظ على نوم



مرض الشيخوخة المبكرة حيث يظهر ابن الخمس سنوات كما لو كان ابن الستين



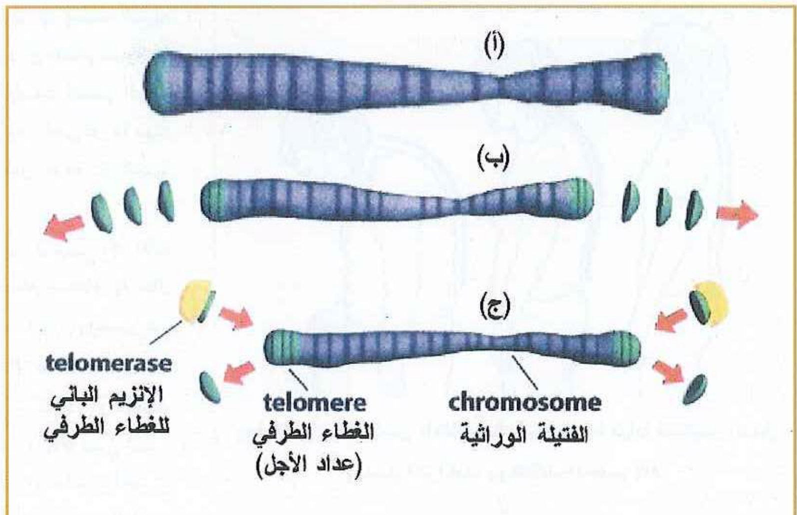
صورة بالصبغة للفتائل الوراثية (الكروموزومات) وعلى طرف كل منها عداد الأجل باللون الأحمر

فترة الظهيرة قد يساعد على التخلص من اضطراب النوم، ولا ينصح بالرياضة العنيفة وإنما برياضة معتدلة كالتنزه، وينصح بالأطعمة قليلة الدسم قليلة الكوليسترول وتجنب الغضب والتدخين والخمور والإسراف في الطعام.

وقد وجد أن حوالي ٩٠٪ من حالات الشيخوخة طبيعية بلا مضاعفات Complications وحوالي ١٠٪ فقط من الحالات تصاحبها الأمراض، وبعضها يمكن علاجه أو توقّيه ولكن عوارض الشيخوخة لا يمكن التخلص منها أو وقفها، والقدرات إذا فقدت لا يمكن استردادها، ولا يوجد سن موحد لابتداء الشيخوخة وإن اعتبر العمر ٦٠ أو ٦٥ سنة مناسبًا للإعفاء من الخدمة في الوظائف الحكومية؛ ولكن الفروق الفردية واسعة وقد تمتد القدرة المهنية لسنوات بعد الخامسة والستين، ولذا يرى البعض تقييم الحالة الصحية والمهنية لكل فرد على حدة حفاظًا على الخبرات، وأما بيوت رعاية كبار السن فليست الحل الأمثل لأنها لا تعوض روابط البيئة الأسرية وعلاقات القرابة التي اشتهرت بها المجتمعات منذ القدم.

(خامسًا) كشف جديد يؤيد تقدير الأجل: كان الاعتقاد السائد أن الخلايا الحية المستنبتة معمليًا قادرة على الانقسام بلا حدود، ولكن تبين مؤخرًا أن قدرتها على الانقسام محدودة، أي أنه بعد عدد محدود من الانقسامات تشيخ المزرعة الخلوية وتموت، ومن هنا ظهر الافتراض بوجود آلية داخل الخلية معنية بالتحكم في العمر عن طريق توقيف الانقسام وإفساح المجال لعمليات الهدم لتميت الخلية، ومن ثم عكف الباحثون على اكتشاف هذه الآلية المفترضة، ومنذ سنوات يسيرة اكتشف أن الجزء الأخير Telomere عند نهايتي كل فتيلة وراثية (كروموزوم Chromosome) ينقص طوله مع كل انقسام وتضاعف منظومة صانع البروتين (الحمض النووي DNA)، ووجد أنه يعمل كساعة أو عداد يحسب عدد الانقسامات ويقوم كذلك عند الانقسام بحفظ المادة الوراثية من التبعثر والاندماج الخاطئ، ويسمى الغطاء الطرفي End cap أو عداد التضاعف Replico-meter، ويمكن أن يسمى أيضًا عداد الأجل Longevity-meter لأن طوله إذا وصل إلى حد حرج يقف الانقسام وتموت الخلية.

وتتبدى الشيخوخة في وقت محدد نتيجة لآليات خلوية معقدة تعمل متزامنة في تناسق عجيب، والخلية الحية محدودة الأجل خاصة في الأنسجة سريعة التجدد، وتقف وظائفها عند حد معين وتذبل وتموت، وفي بداية الستينيات من القرن الماضي أطلق ويشمان Weismann وكاريل Carrel على توقف تلك الوظائف تعبير شيخوخة الخلية ,Cell senescence ولم تدرك العلاقة بين شيخوخة الخلية وتناقص طول الغطاء الطرفي إلا مؤخرًا خاصة بعد اكتشاف جريدر Greider وبلاكبورن Blackburn الإنزيم الباني للغطاء الطرفي Telomerase عام ١٩٨٥م، وكان أول من ربط بين شيخوخة الخلية وفقد جزء من طول الغطاء الطرفي هوارد كوك Howard Cooke عام ١٩٨٦م، فقد وجد أن الخلايا المستنبتة المأخوذة من صغار السن ذات أغطية طرفية أطول وأن مرات انقسامها أكبر من الخلايا المأخوذة من كبار السن، وفي عام ١٩٨٩م اكتشف مورين Morin أن نشاط الإنزيم الباني زائد في الخلايا السرطانية، وهو ما أيد



لا ينقص طول الغطاء الطرفي في الخلايا الجنينية الأم والسرطان لأن الإنزيم الباني يعوض ما ينقص منه (أ)، وكلما تقدم العمر ينقص طوله في الخلايا الجسدية لغياب الإنزيم (ب)، وفي الشيخوخة يكون بالغ القصر (ج)

فرضية أولوفنيكوف Olovnikov سابقًا عام ١٩٧١م، من وجوب وجود آلية تخرج انقسام الخلايا السرطانية عن السيطرة، وزيادة الإنزيم الباني في الخلايا السرطانية دون الخلايا الطبيعية تعوض ما يفقد من طول الغطاء الطرفي بالانقسام فلا يتناقص طوله وبالتالي تنقسم الخلايا السرطانية بلا توقف، وزيادة الإنزيم في الخلايا السرطانية قد أيدتها الأبحاث المتوالية منذ عام ١٩٩٤م إلى اليوم، وهذا معناه إمكانية القضاء على السرطان بوقف نشاط الإنزيم الباني عن طريق عقار مضاد يوقف عمله أو عمل المورث (الجين) المولد له، وإمكانية تأخير الشيخوخة بتعاطيه كعقار أو التداوي بالمورث المولد له.

واللافت للنظر أن الأغطية الطرفية للفتائل الوراثية قد وجدت قصيرة ابتداء في حالة الإصابة بمرض الشيخوخة المبكر Progeria, بينما وجدت طويلة ابتداء في حالة الخلايا الجنينية الأم Stem cells التي تتولد عنها لاحقًا كافة أنسجة الجسم، وهذا يعطي الأمل للباحثين في استخدامها في عمليات استبدال الأنسجة التالفة كما في حالات تلف خلايا البنكرياس في مرض البول السكري وتلف خلايا المخ في مرض الذهان.

تزايد ونمو
استواء
ارتداد وانتكاس
التكامل البدني والوظيفي قياسًا على عمر الأربعين
Childhood الطفولة
Puberty البلوغ الجنسي
Young adulthood سن الأشد والرشد
Young middle age سن الحكمة والمرحلة الفاصلة
Latter middle age انعطاف القوى والمشيب وتوقف الحيض
Early old age بداية الشيخوخة
Middle old age الشيخوخة
Late old age شيخوخة متقدمة
العمر بالسنوات ٢٠ ٣٠ ٤٠ ٥٠ ٦٠ ٧٠ ٨٠

يتفق وصف القرآن الكريم للقدرات في مختلف مراحل العمر مع المعطيات العلمية الحديثة

وأحدث الاكتشافات حتى الآن هو التعرف على زوج من الجينات البشرية مُهمَّتُهما تثبيط إنتاج الإنزيم الباني والتمهيد للشيخوخة، ومحاولة لاستخدام الإنزيم مؤشرًا Marker لاكتشاف السرطان مبكرًا، وفي عام ١٩٩٨م أعلن بودنار Bodnar عن نجاحه في تأجيل شيخوخة مزرعة خلوية بشرية بمدها بالإنزيم الباني Telomerase, وفي العام الماضي (٢٠٠١م) حاول شاي Shay فتح باب استخدام مثبطات الإنزيم الباني للغطاء الطرفي لوقف النشاط السرطاني.

البيان القرآني

في قوله تعالى: ﴿وَمَن نُّعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ أَفَلَا يَعْقِلُونَ﴾ يس ٦٨؛ يتضمن التعبير الإخبار بأسلوب معجز بليغ عن حالة عامة من التدهور والارتداد تتسع لتشمل كافة التغيرات الخفية للشيخوخة التي لم يعرف أحد عنها شيئًا عند التنزيل وكشفتها الدراسات العلمية حديثًا، والنص الكريم ورد ضمن منظومة من النصوص تعالج موضوع مراحل العمر عامة أو الشيخوخة خاصة في تكامل وائتلاف بلا اختلاف.

وفي قوله تعالى:

﴿اللَّهُ الَّذِي خَلَقَكُم مِّن ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِن بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِن بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ وَهُوَ الْعَلِيمُ الْقَدِيرُ﴾
الروم ٥٤

وصف القرآن التغير في القوة على طول العمر مع التذكير بأن الإنسان قد خلق ضعيفًا ابتداء، وكأنه بهذا قد رسم منحنىً تصويريًا تستبين فيه درجة القوة في مختلف مراحل العمر قبل أن يُستخدَم ذلك الأسلوب في الدراسات العلمية الحديثة، والقوة تبلغ أَوْجها في مرحلة الشباب ثم يُعكس الاتجاه ويبدأ الارتداد والانقلاب والانتكاس ليكون سمة مرحلة الشيخوخة، ولذا وصفها القرآن بالضعف، والعجيب أنه التزم بتمييزه عن الضعف الأول بإضافة الشيب، كما قال تعالى:

﴿ثُمَّ جَعَلَ مِن بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً﴾
الروم ٥٤

وقال تعالى - حكاية عن زكريا - عليه السلام:
﴿قَالَ رَبِّ إِنِّي وَهَنَ الْعَظْمُ مِنِّي وَاشْتَعَلَ الرَّأْسُ شَيْبًا﴾ مريم ٤

والتدرج في الشيب يجعل ضعف الشيخوخة في تَمَامٍ مع انعدام الأمل في استرداد قوة الشباب



وذلك مقابل تدرج الضعف الأول نحو القوة، والتصوير في وصف الشيب بالنيران المشتعلة لبيان استيعابه لأغلب الرأس يفيد أن المقام للمبالغة والاستيعاب؛ وهكذا يجعل نسبة الوهن للعظم كذلك وليست لقصر الوهن عليه، وكأنه قال: (نال الوهن مني أصلب شيء) فمن باب أولى كل ما دونه صلابة، وبذلك يعم الوصف بالوهن أغلب البدن، فتأمل الدقة في التعبير وغاية البيان باعتماد هذا أسلوب التصويري.

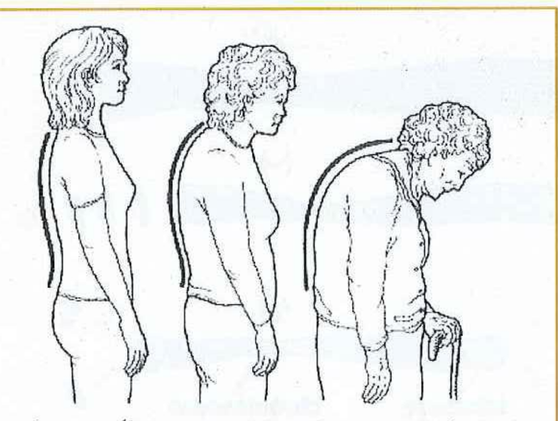
قال المفسرون: قوله تعالى: ﴿اللَّهُ الَّذِي خَلَقَكُم مِّن ضَعْفٍ..﴾ الآية (يعني أنه خلقكم ضعفاء، ثم جعلكم أقوياء، ثم جعلكم ضعفاء في حال الشيخوخة)[١٤] حيث: (تتغير الصفات الظاهرة والباطنة)[١٥] و(معنى من ضعف: من نطفة ضعيفة، وقيل من ضعف: أي في حال ضعف)[١٦] وقوله تعالى: ﴿قَالَ رَبِّ إِنِّي وَهَنَ الْعَظْمُ مِنِّي وَاشْتَعَلَ الرَّأْسُ شَيْبًا﴾: (أي ضَعُفَ، وأراد أن قوة عظامه قد ذهبت لكبره؛ ﴿وَاشْتَعَلَ الرَّأْسُ شَيْبًا﴾ يعني انتشر الشيب فيه كما ينتشر شعاع النار في الحطب وهذا من أحسن الاستعارات)[١٧] (ولا ترى كلامًا أفصح من هذا)[١٨] (وفيه من فنون البلاغة وكمال الجزالة ما لا يخفى)[١٩] (وتخصيص العظم لأنه دعامة البدن وأصل بنائه ولأنه أصلب ما فيه فإذا وهن كان ما وراءه أوهن، واشتعل الرأس شيبًا شَبَّهَ الشيب في بياضه وإنارته بشواظ النار وانتشاره وَفُشُوِّهِ في الشعر باشتعالها، وأسند الاشتعال إلى الرأس الذي هو مكان الشيب مبالغة)[٢٠] (والمراد من هذا الإخبار عن الضعف والكبر ودلائله الظاهرة والباطنة)[٢١]

وفي قوله تعالى:

﴿هُوَ الَّذِي خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ يُخْرِجُكُمْ طِفْلاً ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ ثُمَّ لِتَكُونُوا شُيُوخًا وَمِنكُم مَّن يُتَوَفَّى مِن قَبْلُ وَلِتَبْلُغُوا أَجَلاً مُّسَمًّى وَلَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ﴾ غافر ٦٧

عَبَّرَ القرآن عن بلوغ الإنسان مرحلة الشباب بلفظ ﴿الأَشُدّ﴾ ويعني هنا غاية القوة، وفي مقام مرحلة الضعف التي تلي حالة الأشد أتى باللفظ (شيوخًا) المشتق من مادة (الشيخوخة)، وهو بهذا الترتيب والتمييز بعد حالة (الأشد) قد وصف مرحلة الشيخوخة ضمنًا بالضعف بالنسبة لمرحلة الشباب أو قمة منحنى القوة بالنسبة للعمر، والقوى تتزايد مع النمو وعند بلوغ الأشد يقف تصاعد المنحنى ويستوي بينما تستمر القدرة العقلية والخبرة في تزايد حتى يكتمل الاستواء عند الأربعين قبل أن يرتد المنحنى وينعكس الاتجاه، وفي قوله تعالى: ﴿وَلَمَّا بَلَغَ أَشُدَّهُ وَاسْتَوَى آتَيْنَاهُ حُكْمًا وَعِلْمًا﴾ القصص ١٤، وقوله: ﴿حَتَّى إِذَا بَلَغَ أَشُدَّهُ وَبَلَغَ أَرْبَعِينَ سَنَةً قَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ﴾ الأحقاف ١٥؛ أضاف القرآن إلى بلوغ (الأشد) بلوغ الاكتمال وذلك بلفظ (الاستواء) وجعل حده (أربعين) سنة لتحقق الحكم السديد والإمامة في العلم، فكأنه بهذا التقرير قد اختار التعبير بالغالب وهو الأسلوب المعتبر علميًا اليوم.

قال المفسرون: ﴿وَلَمَّا بَلَغَ أَشُدَّهُ﴾ أي المبلغ الذي لا يزيد عليه نشؤه، وقوله تعالى: ﴿وَاسْتَوَى﴾ أي كمل، و(بلوغ الأشد) في الأصل هو الانتهاء إلى حد القوة وذلك وقت انتهاء النمو وغايته وهذا مما يختلف باختلاف الأقاليم والعصور والأحوال)[٢٢] وقوله: ﴿حَتَّى إِذَا بَلَغَ أَشُدَّهُ وَبَلَغَ أَرْبَعِينَ سَنَةً﴾؛ (فهو أقصى نهاية بلوغ الأشد)[٢٣] (في الأغلب)[٢٤] و(في الأربعين يتناهى العقل)، (فإذا زاد على الأربعين أخذ في النقصان)[٢٥] و(من الناس من يموت قبل أن يخرج طفلا وآخرون قبل الأشد وآخرون قبل الشيخوخة)[٢٦] أي: ﴿وَمِنكُم مَّن يُتَوَفَّى مِن قَبْلُ﴾ أن يبلغ الشيخوخة، ﴿وَلِتَبْلُغُوا أَجَلاً مُّسَمًّى﴾ يقول: ولتبلغوا ميقاتًا مؤقتًا لحياتكم وأجلاً محدودًا لا



جعل القرآن التنكيس الظاهر في الشيخوخة بيانًا لتنكيس أشمل وأعمق لتراكيب ووظائف الجسم كله

تجاوزونه)[٢٧] (يريد أجل الحياة)[٢٨] وضعف الشيخوخة نذير الهلاك ولذا عبَّرَ عنها القرآن حكاية عَمَّن بلغها أو وصفها بأسلوب يفيد الاسترحام، مثل: ﴿مَسَّنِيَ الْكِبَرُ﴾ الحجر ٥٤، و(أَصَابَهُ الْكِبَرُ) البقرة ٢٦٦ و﴿قَدْ بَلَغَنِيَ الْكِبَرُ﴾ آل عمران ٤٠، و﴿قَدْ بَلَغْتُ مِنَ الْكِبَرِ عِتِيًّا﴾ مريم ٨ و﴿أَبُونَا شَيْخٌ كَبِيرٌ﴾ القصص ٢٣، وللتدهور في البنية والوظائف وصف القرآن الشيخوخة بأنها ﴿أَرْذَلِ الْعُمُرِ﴾، ومن أهم ملامح التدهور إصابة المخ وتناقص المهارات العقلية والكفاءات الذهنية والعلم بالذات والموجودات مما قد يفسر سبب اختيار تلك الوظيفة العليا التي تختص بالتكليف لتبرير الوصف، قال تعالى: ﴿وَاللَّهُ خَلَقَكُمْ ثُمَّ يَتَوَفَّاكُمْ وَمِنكُم مَّن يُرَدُّ إِلَى أَرْذَلِ الْعُمُرِ لِكَيْ لاَ يَعْلَمَ بَعْدَ عِلْمٍ شَيْئًا﴾ النحل ٧٠.

وقال تعالى: ﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِن كُنتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ وَنُقِرُّ فِي الأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَى أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلاً ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ وَمِنكُم مَّن يُتَوَفَّى وَمِنكُم مَّن يُرَدُّ إِلَى أَرْذَلِ الْعُمُرِ لِكَيْلاَ يَعْلَمَ مِن بَعْدِ عِلْمٍ شَيْئًا﴾ الحج ٥.

والحكيم العليم - سبحانه وتعالى - يسن تشريعًا للأبناء يكشف العلم بالمخلوقات يراعي فيه حالة الضعف البدني والعقلي عند الآباء عند بلوغهم الكِبَر، قال تعالى: ﴿وَقَضَى رَبُّكَ أَلاَّ تَعْبُدُوا إِلاَّ إِيَّاهُ وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا إِمَّا يَبْلُغَنَّ عِندَكَ الْكِبَرَ أَحَدُهُمَا أَوْ كِلاَهُمَا فَلاَ تَقُل لَّهُمَا أُفٍّ وَلاَ تَنْهَرْهُمَا وَقُل لَّهُمَا قَوْلاً كَرِيمًا ❁ وَاخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذُّلِّ مِنَ الرَّحْمَةِ وَقُل رَّبِّ ارْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا﴾ الإسراء ٢٣و٢٤، ولك أن تلحظ في التعبير غاية العناية والرأفة والرحمة بكبار السن حتى إن القرآن قد قَرَنَ الإحسان بالوالدين عند الكِبَر بوحدانية الله وهي قضيته الكبرى.

قال المفسرون: (الأرذل من كل شيء الرديء منه)[٢٩] (ولا يرجى له بعده عود من النقصان إلى الزيادة ومن الجهل إلى العلم كما يرجى مصير الصبي من الضعف إلى القوة ومن الجهل إلى العلم)[٣٠] (وإيثار (فعل) الرد (نَرُدُّهُ) على الوصول والبلوغ ونحوهما للإيذان بأن بلوغه والوصول إليه رجوع في الحقيقة إلى الضعف بعد القوة، (لِكَيْلا يَعْلَمَ بَعْدَ عِلْمٍ شَيْئًا).. من المعلومات)[٣١] أي: (لينسى ما يعلم، أو: لئلا يعلم زيادة علم على علمه)[٣٢] (وهذه عبارة عن قلة علمه لا أنه لا يعلم شيئًا البتة)[٣٣] (فالمراد المبالغة، وفائدة ذلك الإيذان بأن بلوغ الأشد أفضل الأحوال)[٣٤]

وفي قوله تعالى - حكاية عن امرأة إبراهيم - عليه السلام: ﴿قَالَتْ يَاوَيْلَتَا



أَلِدُ وَأَنَا عَجُوزٌ وَهَذَا بَعْلِي شَيْخًا إِنَّ هَذَا لَشَيْءٌ عَجِيبٌ﴾ هود ٧٢، أضاف القرآن إلى عجزها عن الإنجاب سببًا آخر لاستعجابها بقولها: (وَهَذَا بَعْلِي شَيْخًا)، و(البعولة) من الذكورة والفحولة ولا يوصف بها سوى الذكر(٣٥) فكأنه أخبر ضمنًا عن تحول نشاطه إلى الضعف عندما أصبح شيخًا، وأما لفظ (عجوز) المشتق من (العجز) فقد قصره على وصف الأنثى المقطوع بعجزها عن الإنجاب بتجاوزها سن الحيض كما قال تعالى: ﴿إِلا عَجُوزًا فِي الْغَابِرِينَ﴾ الشعراء ١٧١، والصافات ١٣٥، ولذا رافق اللفظ (عجوز) الوصف (عقيم) لانقطاع الأمل في الإنجاب بانقطاع الحيض في قوله: ﴿فَصَكَّتْ وَجْهَهَا وَقَالَتْ عَجُوزٌ عَقِيمٌ﴾ الذاريات ٢٩، والشيخ غير مقطوع الأمل ووصفه هنا يتعلق ببيان ضعف النشاط لا زوال الخصوبة، والعجيب أن القرآن لم يصف الذكر أبدًا باللفظ (عجوز) بينما لغة التخاطب منذ التنزيل إلى اليوم تجيز لك القول: (هذا رجل عجوز)، فانظر إلى أي مدى قد بلغت في القرآن الدقة في التعبير.

ويمكن في وقتنا الحالي تقديم الأدلة على أن الشيخوخة مقدرة Predetermined وفق برنامج يعكس العلم والحكمة في الخلق، ومن تلك الأدلة اكتشاف حد لعدد انقسامات الخلية (حد هايفليك Hayflick's limit)، وتؤيد الأبحاث العلمية الحديثة أن الشيخوخة ليست إلا وجهًا من الموت المبرمج للجسم، وأما اكتشاف الموت المبرمج للأعضاء الخلوية الدقيقة والموت المبرمج للميتوكوندريا فقد أضافا مزيدًا من الأدلة على أن الأحداث الحيوية مقدرة لتسلك سلوكًا حكيمًا لا عن مصادفة، حيث تذوي الأعضاء الخلوية الدقيقة أو الميتوكوندريا عندما تصبح ضارة أو غير ذات فائدة، ومثله اكتشاف ظاهرة الموت المبرمج للخلية؛ فبعض الخلايا تسلك مسلكًا اجتماعيًّا عجيبًا للدفاع عن الجسم عندما يغزوها فيروس فتستدعي عمليات مقدرة موجودة آلياتها بداخلها. الأليق أن نسميها تضحية وإيثار لا انتحار. تجعلها تموت ومعها الفيروس مدفون في أحضانها، وقد تبين أن ذلك الأسلوب المقدر الفريد يتبعه الجسم للتخلص من الخلايا أو حتى الأنسجة التي أصبحت ضارّة به أو على الأقل غير ذات فائدة، وبالمثل أمكن لأبي ذنيبة التخلص من ذيله ليصبح ضفدعًا خفيف الحركة قادرًا على القفز، وأمكن للشجر أن يسقط أوراقه مبكرًا في الخريف لأنها ستكون غير ذات فائدة في الشتاء ويوفر ما ستستهلكه من الغذاء، فهل يمكن أن ينسب ذلك السلوك الواعي إلى الخلايا، أم إلى الكائنات نفسها، أم إلى المصادفة، أم هو أحد مظاهر التقدير المبثوث على كافة المستويات من حكيم عليم بكل المخلوقات؟، إن المصادفة لا يمكن أن تقيم نظامًا ثابتًا ذا أحداث تتكرر بانتظام، ولا سبيل سوى الإقرار بحكمة الله وعنايته المتجليتين في كل حين ومكان في أنفسنا وما حولنا، وأما وحدة أصول الموجودات واختصاص كل نوع بتقدير موحد رغم التمايز فشاهد عيان على قدرة الله ووحدانيته.

إن أول من تنبه لظاهرة الشيخوخة كعلم مستقل هو الطبيب الفرنسي شاركوت Charcot عام ١٨٨١م، ولم يتبعه أغلب الباحثين إلا في القرن العشرين، ولذا نعجب أن يولي القرآن الكريم موضوع الشيخوخة عنايته قبل ذلك بأكثر من عشرة قرون، ولا تجد لهذا نظيرًا في أي كتاب آخر ينسب اليوم للوحي غير القرآن الكريم، وإن إدراك خفايا الشيخوخة في عصرنا حيث توفرت التقنيات إنما هو شهادة للقرآن: ﴿أَنَّهُ الْحَقُّ﴾؛ يقول العلي القدير: ﴿وَكَذَّبَ بِهِ قَوْمُكَ وَهُوَ الْحَقُّ قُل لَّسْتُ عَلَيْكُم بِوَكِيلٍ * لِكُلِّ نَبَإٍ مُّسْتَقَرٌّ وَسَوْفَ تَعْلَمُونَ﴾ الأنعام ٦٦و٦٧.

الهوامش

(١) لسان العرب ج٦ ص٢٤٣.
(٢) فتح القدير للشوكاني ج٣ص٤١٤.
(٣) روح المعاني ج٢٣ص٤٦.
(٤) لسان العرب ج٦ص٢٤٢.
(٥) أبي السعود ج٧ص١٧٧.
(٦) البغوي ج٤ص١٨.
(٧) ابن كثير ج٢ص ٥٧٧.
(٨) الروح ج١ص١٥١.
(٩) دقائق التفسير ١ ٣٢٥.
(١٠) العين ج٨ ص٨٣.
(١١) ابن كثير ج٣ ص١١٢.
(١٢) ابن كثير ج٣ ص٤٤٠.
(١٣) روح المعاني ج٢٣ص٤٦.
(١٤) أحكام القرآن ج٥ ص٢١٩.
(١٥) ابن كثير ج٣ ص٤٤٠.
(١٦) القرطبي ج١٤ ص٤٦.
(١٧) زاد المسير ج٥ ص٢٠٧.
(١٨) النسفي ج٣ ص٣٠.
(١٩) أبي السعود ج٥ ص٢٥٣.
(٢٠) البيضاوي ج٤ ص٤.
(٢١) ابن كثير ج٣ ص١١٢.
(٢٢) روح المعاني ج٢٠ص٥١.
(٢٣) لسان العرب ج٣ص٢٣٦،
(٢٤) روح المعاني ج٢٠ص٥١.
(٢٥) الدر المنثور ج٦ص٣٩٧.
(٢٦) الثعالبي ج٤ص٧٩.
(٢٧) الطبري ج٢٤ص٨٢.
(٢٨) البغوي ج٤ص١٠٤.
(٢٩) لسان العرب ج١١ ص٢٨١.
(٣٠) أحكام القرآن ج٥ ص٢٥٠.
(٣١) أبي السعود ج٥ص١٢٧.
(٣٢) النسفي ج٢ص٢٦٣.
(٣٣) الثعالبي ج٢ص٣١٧.
(٣٤) روح المعاني ج١٧ص١١٨.
(٣٥) ابن عاشور ج٢ص٣٩٣.

المراجع العلمية:

Encyclopedia Britannica, 2001.
Encarta, 2001.
Scientific American presents June, 2000.
Compton's Encyclopedia, 1998.
Medical Encyclopedia, 1997.
Oxford Encyclopedia, 1997.
Webster's encyclopedia, 1996.
.(Senescence, Aging) Internet

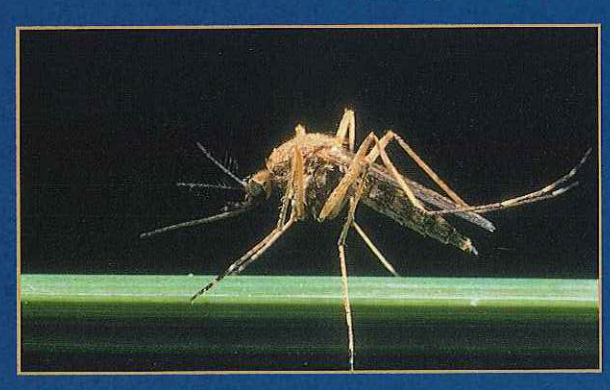
دكتور سامي سعيد حبيب
رئيس قسم هندسة الطيران جامعة الملك عبدالعزيز

بين جناح الطائرة وجناح البعوضة

بديع خلق الله لا تنقضي عجائبه وستظل البشرية تستلهم منه الدرس تلو الدرس. في هذا الصدد ما زلت أذكر اليوم القصة التي رواها لنا أحد أساتذة مادة التصميم الهندسي إبان كنت طالبًا بالجامعة. تتلخص القصة في أن إحدى الجهات البريطانية المسؤولة أعلنت عن مسابقة تصميم هندسي لكوبري عبر نهر التايمز بلندن بمواصفات ومتطلبات صعبة المنال بل تكاد تكون شبه تعجيزية، فقد كان مطلوبًا أن يجمع الكوبري بين خفة الوزن من ناحية والقدرة على تحمل الأوزان الثقيلة من ناحية أخرى. وقد باءت جميع المحاولات المضنية للمصممين. المتنافسين للتوصل إلى التصميم المطلوب. بالفشل، وكادت أن تنتهي المسابقة بإعلان العجز، لولا أن أحدهم تذكر أنه قد علم في صفوف دراسته الباكرة بأن القنفذ ذلك المخلق الصغير يتمتع بتركيبة هيكل عظمي متميزة تمكنه من تحمل وزن رجل يبلغ ٧٠ كغم بينما لا يزيد وزنه هو في المتوسط عن كغم واحد أي أنه يستطيع حمل ٧٠ ضعف وزنه. فقام المهندس بدراسة تركيبة الهيكل العظمي لذلك المخلوق الضعيف في نظر الإنسان، ومن ثم قام بتصميم للكوبري المطلوب مقلدًا الهيكل العظمي للقنفذ فنجح في تصميمه وفاز بالجائزة وتم بالفعل إنشاء الكوبري بنجاح لاحقًا.

تداعت تلك الأفكار ببالي وأنا أطالع الجديد في مجال علم الطيران المقارن بين الطائرات الحديثة من جهة والأحياء من جهة أخرى والتي تشمل ثلاث طبقات من المخلوقات هي الطيور على اختلاف أنواعها وأحجامها، والخفاش وهو حيوان ثديي طائر، والحشرات الطائرة. ولكل طبقة من هذه المخلوقات خصوصيات يضيق المجال عن تعدادها في طريقة وأسلوب طيرانها، فهي وإن كانت جميعًا تستطيع أن تطير، إلا أن طريقة كل منها في الطيران تتمتع بخصوصيات خارجة عن نطاق قدرات الطبقات الأخرى.

فالحشرات مثلاً تعاني بادي الرأي من كبر وزنها مقارنة بحجم أجنحتها ورقة تلك الأجنحة لدرجة العديد من مهندسي وعلماء الطيران ظلوا في حيرة لعقود طويلة في تفسير كيفية قدرة هذه المخلوقات على الطيران لأن تركيبتها المشار إليها لا تتوافق مع النظريات المعروفة للإنسان في مجال الطيران، فطبقًا للنظريات التي تدرس في كل المعاهد والجامعات العالمية المتخصصة فإن من المفترض أن كثيرًا من الحشرات الطائرة والطيور الصغيرة والخفافيش لا تستطيع الطيران أصلاً.



فمن المعلوم أن كل شيء يطير بجناحيه سواءً أكان طائرة بوينغ ٧٤٧ العملاقة أو مجرد ناموسة صغيرة لا وزن يذكر لها يتحتم عليه توليد قوة رافعة تزيد عن وزنه على أقل تقدير وإلا فإنه سيظل ملتصقًا بالأرض بفعل الجاذبية كبقية المخلوقات. والتحليلات العلمية للقوى الرافعة المتولدة عن أجنحة تلك المخلوقات طبقًا لنظريات الرفع المستخدمة في تصميم الطائرات الحديثة لا تستطيع نظريًا أن تزودها بأكثر من ثلث القوى الرافعة اللازمة لطيرانها. بيد أن واقع الحال المشاهد على خلاف ذلك، إذ تتمتع تلك المخلوقات بقدرات طيران تفوق إلى حد بعيد قدرات أحدث الطائرات المقاتلة. فالحشرات الطائرة تستطيع أن تطير إلى الأمام وإلى الخلف كما أنها تستطيع أن تحوم وتناور بخفة وبمرونة أكبر من أفضل الطائرات المقاتلة الحديثة، بل إنه وبطريقة لا تزال غير مكتملة المعالم لذوي التخصص فإن الحشرات الطائرة والطيور الصغيرة تتمكن من توليد ما يزيد عن ثلاثة أضعاف ما يمكن حسابه بواسطة النظريات المستعملة في تصميم الطائرات. وسبب هذه المفارقة العلمية هو بالطبع قصور الإنسان في فهم كامل الحقيقة العلمية وفي الافتراضات العلمية التبسيطية التي تبنى عليها نظريات السريان الهوائي المعتمدة في تصميم الطائرات.

ونقطة البداية لحل هذه المعضلة العلمية تكمن في النظر في فوارق تكوين أجنحة الحشرات الطائرة وطريقة عملها المغايرة لعمل أجنحة الطائرات. تمتاز أجنحة هذه المخلوقات عن أجنحة الطائرات بحركات معقدة ثلاثية الأبعاد يقوم فيها الطائر بدفع جناحيه الرقيقين إلى الأمام وخفضهما إلى الأسفل في نفس الآن مع دوران للجناح حول محوره الطو- ثم إكمالاً للحركة المولدة للرفع يقوم الطائر بعكس تلك الحركات المركبة من الأعلى والخلف مما يساعده في توليد المزيد من قوى الرفع. تقوم هذه المخلوقات بخفق أجنحتها بالطريقة المذكورة عشرات المرات في الثانية الواحدة، وعند قمة الهرم، فإن الطائر الطنان يقوم بخفق جناحيه بالطريقة ذاتها ٢٠٠ مرة في الثانية الواحدة، أي أنه يقوم بخفق جناحيه ٧٢,٠٠٠ مرة في ساعة واحدة فقط، وهو أمر يتخطى العمر الافتراضي لقدرة تحمل جناح طائرة كبرى مثل البوينغ ٧٤٧ لعشرين عامًا بمرة ونصف، حيث تعتبر دورة انحناء جناح الطائرة نحو الأعلى ثم نحو السفل عند كل عملية إقلاع وهبوط بمثابة رفة واحدة فقط من رفات جناح الطائر الطنان، ومن خلال استمرارية هذا الخفق المعقد الحركات تتولد قوى الرفع التي لم يستطع العلماء بدءًا فهم آليتها إلا مؤخرًا، بالمقابل يتم تصميم أجنحة الطائرات على دراسات أكثر تبسيطًا (ثنائية الأبعاد) تفترض الثبات في سرعة سريان الهواء على جناح الطائرة ذي المنحنى الهوائي الثابت، أو سرعة الدوران الثابتة لريش (أجنحة) المروحيات (الهليوكوبتر).

وما زال العلماء يدرسون ظاهرة تفوق قوى الرفع للطيور الصغيرة والحشرات بالنسبة لأجنحة الطائرات منذ الخمسينيات دون أن يتوصلوا إلى فهم للظاهرة حتى قام فريق من العلماء في عام ١٩٩٧م ببناء آلة تحاكي شكل بعض أنواع الفراشات تكلف تصميمها وإنتاجها ١٠٠,٠٠٠ دولار أمريكي واستغرق تسعة أشهر من الجهود المكثفة لفريق التصميم، طول جناح الفراشة الآلية (١متر) وهو يساوي عشرة أضعاف طول جناح أكبر الفراشات (١٠سم) حجمًا، ويخفق بنفس أسلوب الفراشة الحية لكن بسرعات أبطأ، من أجل تكبير ما يجري إلى مقياس يسهل معه رصد تفاصيله الدقيقة والتعلم منها، وقد قرر العلماء بناء الآلة بعد أن باءت جميع جهودهم السابقة في دراسة الحشرات الطائرة والفراشات بالفشل نظرًا لصغر وهشاشة أجنحتها مما يشكل عقبات عملية في دراستها. وتمكن العلماء





أخيرًا من خلال دراسة السريان الهوائي لجناح الفراشة الميكانيكية العملاقة من اكتشاف اللغز الذي حيرهم لخمسة عقود من الزمان، تبين من هذه الدراسات استفادة الحشرات الطائرة من ظاهرة الدوامات الهوائية، تتسبب في حصول انهيار قوة الرفع في أجنحة الطائرات (ستال) أما سبب تدني سرعة الطائرة أو زيادة زاوية الهجوم فتتحول الطائرة في تلك الحالات إلى مجرد كتلة مرتفعة عن سطح الأرض تسقط بسبب قوة الجاذبية سقوط الحجر من جو السماء، لكن الدوامات الهوائية تستغل بشكل فعال من قبل الحشرات وذلك بتدوير الجناح في اللحظة الحاسمة لتلتصق الدوامة بمقدمة الجناح فتولد قوة رفع تزيد مرة ونصف عن احتياج الحشرة للطيران بدلاً من أن تتسبب في انهيار قوة الرفع لجناح الحشرة كما هو الحال بالنسبة للطائرات، ولا يتوقف هذا الترتيب البديع في أسلوب طيران الحشرات على الكيف فقط بل إن الكم كذلك لمن بديع صنع الله حيث تستطيع الحشرة الطائرة توليد مرة ونصف ضعف ما تحتاجه كحد أدنى للطيران، بينما كانت التوقعات طبقًا للنظريات السابقة تذهب إلى أن الحشرات لا تستطيع توليد أكثر من ثلث ما تحتاجه من القوة الرافعة، أي أن الله تعالى قد وهب الحشرات الطائرة قوةً رافعة تعادل خمسة أضعاف ما كان يظنه الإنسان ممكنًا طبقًا للنظريات العلمية إلى وقت قريب، وهي بهذه القدرات تشبه طائرة ذات محركات قوية تستطيع أن تقوم بشتى أنواع المناورات الصعبة، ومرة أخرى تجد الإنسانية نفسها متتلمذة صغيرة أمام الإبداع الإلهي العظيم حيث يرى العلماء أن هذه الظاهرة الجديدة بحاجة إلى فهم أعمق في كيفية توليد هذه الدوامات واحتمالات الإفادة منها في بعض أنواع الطيران مستقبلاً. وصدق الله العظيم القائل: ﴿وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلا قَلِيلاً﴾. وما أعظم المثل الإلهي المضروب للبشرية في سورة البقرة: ﴿إِنَّ اللَّهَ لا يَسْتَحْيِي أَن يَضْرِبَ مَثَلاً مَّا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا فَأَمَّا الَّذِينَ ءَامَنُواْ فَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِن رَّبِّهِمْ * وَأَمَّا الَّذِينَ كَفَرُواْ فَيَقُولُونَ مَاذَآ أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مَثَلاً يُضِلُّ بِهِ كَثِيرًا وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا وَمَا يُضِلُّ بِهِ إِلا الْفَاسِقِينَ﴾.

ضمن فعاليات معرض القاهرة الدولي للكتاب..

ندوتان عن الإعجاز العلمي



ضمن فعاليات معرض القاهرة الدولي للكتاب الرابع والثلاثين أقام مكتب الهيئة بالقاهرة بالتعاون مع الهيئة العامة للكتاب ندوتين عن الإعجاز العلمي كانت الأولى بتاريخ ٢٠٠٢/١/٢٤م بقاعة اللوتس شارك فيها كل من أمين الهيئة الدكتور حسن باحفظ الله والدكتور عبد الله المصلح والدكتور محمد على البار والدكتور محمد دودح وكانت الندوة الثانية بنفس القاعة وحاضر فيها كل من الشيخ محمد الراوي والدكتور مجاهد أبو المجد والدكتور عبد الجواد الصاوي وقد أدار الندوة الدكتور كارم غنيم أمين جمعية الإعجاز العلمي بالقاهرة وقد حضر الندوتين جمع غفير من الجمهور وقد تم تغطية الندوتين من قبل التلفزيون والقنوات الفضائية المصرية.



وقد أقامت الهيئة عدة محاضرات وندوات داخل المملكة العربية السعودية.

- عدد من المحاضرات في المدارس الثانوية بمكة المكرمة بالتعاون مع إدارة التعليم بالعاصمة المقدسة في الفصل الدراسي الثاني.
- محاضرة في إدارة التعليم بمنطقة جازان بناء على الدعوة الموجهة من سعادة مدير التعليم الدكتور علي العريشي بمحافظة جازان ١٤٢٣/١/١٣هـ.
- ألقى سعادة أمين الهيئة محاضرة بالمكتبة العامة بالعاصمة المقدسة يوم ١٤٢٣/١/٢هـ.
- ندوة في الجمعية الخيرية لتحفيظ القرآن الكريم بمحافظة جدة مساء يوم الاثنين ١٤٢٣/١/١١. شارك فيها كل من سعادة الدكتور حسن باحفظ الله أمين الهيئة وسعادة الدكتور عبد الجواد الصاوي.
- قام عدد من الزوار بزيارة هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة واطلعوا خلال الزيارة على ما تقوم به الهيئة من بحوث لإظهار أوجه الإعجاز العلمي في القرآن والسنة ، وقد تم تزويدهم بإصدارات الهيئة من الكتب والمجلات والأشرطة المرئية .
- محاضرات عن الإعجاز العلمي في مدارس جدة العامة والخاصة.


ANNAHDAH MEDICAL CO.
إنطلق بقوة!
GRsix
جي آر ٦
مجدد للنشاط والحيوية
GR six
10 Capsules
مقوي عام ومنشط طبيعي للرجال والنساء
يقوي الأعصاب وينشط الذاكرة
يقلل من أعراض الشيخوخة والإجهاد
فاتح للشهية ومقاوم للأكسدة
الوكيل العام في المملكة
شركة النهضة الطبية
ANNAHDAH MEDICAL CO. LTD.
جدة هاتف: ٦٨٩١٢٠٨، فاكس: ٦٨٩٦٠٦٤
JEDDAH Tel. 689 1208, Fax: 689 6064
E.mail: info@annahdah.com

تلاؤم السمع والبصر في تعلّم اللغات

في وقتنا الحاضر ينظر الباحثون في تدريس اللغة إلى الفهم الاستماعي، بوصفه معتمدًا اعتمادًا كاملاً على حاسة السمع، وأما المعلومات البصرية فينظر إليها كأداة مساعدة للمعلومات السمعية وليس جزءًا لا ينفصل عنها. إضافة لهذا، ترى نظرية إدراك الكلام أنه توجد نظريتان تتعلقان بالبصر وعلاقاته بالمعلومات السمعية: فإما أن يكون البصر بمثابة جهاز مساند يستخدم عندما تتدهور الإشارات السمعية بشكل ما، وإما أن يكون البصر جزءًا مركزيًا في إدراك الكلام تحت كل الظروف.

والقرآن عندما يحصي نعم الله على البشر فإنه يستعرض دومًا حاسة السمع وحاسة البصر وفقًا لهذا التلازم عندما يذكران معًا. علاوة على هذا فقد منح القرآن هاتين الحاستين أفضلية على ما عداهما من حواس.

والسؤال الذي يطرح نفسه هنا: ما هو الإعجاز في هذا التلازم بين السمع والبصر؟

ولماذا ميزهما القرآن على ما عداهما من حواس؟ ونبذل في بحثنا هذا محاولة لكشف الغطاء عن المقتضيات النظرية والعملية لتمثيل القرآن الكريم لحاستي السمع والبصر بالنسبة لاكتساب اللغة وتدريسها.



بقلم:
أ. د. سعود السبيعي

السمع والبصر في القرآن

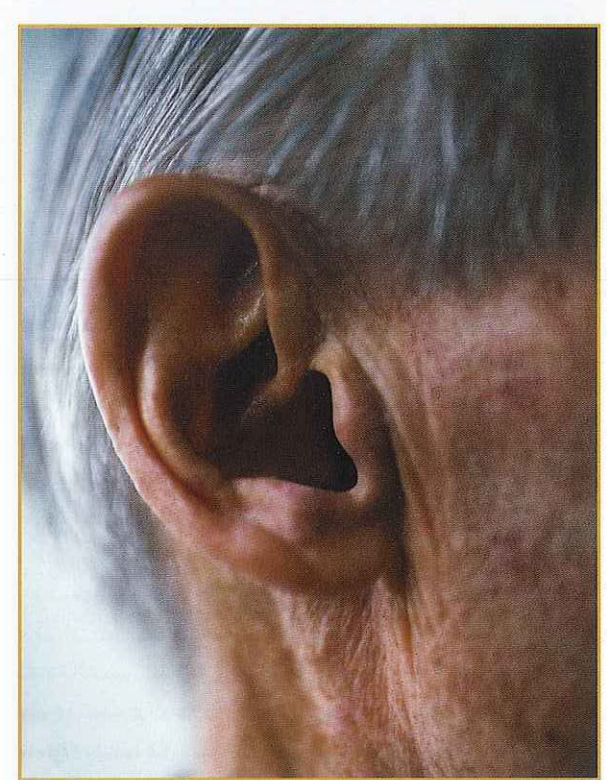
في وقتنا الحاضر تستخدم وسائل الإيضاح التعليمية البصرية بدرجات متفاوتة على كل مستويات تدريس اللغات. ومع هذا فإننا نادرًا ما نجد في الأدبيات التي تتناول المهارات الاستماعية في تدريس اللغات وتعلمها مناقشة للمعلومات البصرية التي تنقل عن طريق الفم والفك أو التي تنقل عن طريق حركات الوجه (التعابير والإيماءات). والمرجع الوحيد الذي يربط الاستماع مع النظر يتعلق بتعلُّم الصم القراءة الكلامية: حيث يلجأون إلي أي نوع من المعلومات البصرية التي قد تقدم لهم (مثل تعابير الوجه، الإيماءات، حركات النطق).

على أي حال توضح البحوث الحديثة في نظرية إدراك الكلام أن البصر يلعب دورًا هامًّا في عملية الاستماع. ومن أجل إثبات ذلك عمد الباحثون إلى دراسة كل من آثار انعدام الرؤية على إدراك الكلام واستخدام المعلومات البصرية في إدراك الكلام لدى الصم والأصحّاء على حد سواء. وقد أشار القرآن الكريم قبل زمن طويل إلى أن فقد السمع والبصر يعتبر عائقًا عظيمًا يحول دون اكتساب المعرفة.

ففي القرآن الكريم نجد أنَّ فقدان السمع (الصمم) يسبق فقدان البصر (العمى) في ثلاث عشرة آية بينما فقدان البصر يسبق فقدان السمع في آيتين فقط. هذا بكل تأكيد يوضح الأهمية التي يوليها القرآن للإدراك السمعي والآثار التي قد تنشأ عن فقدانه على حياة البشر المبتلين بذلك.

وقد أشار القرآن الكريم إلى أن فقدان البصر ليس بالأمر الهين ولهذا السبب يجب أن لا يعتبر بالحاسة الاعتيادية بل على النقيض تمامًا من ذلك فإنها على نفس القدر من الأهمية، مثلها مثل حواس البشر الأخرى، فكل واحدة من هذه الحواس لديها وظيفة محددة هي التي تحدد درجة أهمية كل منها.

فضلاً عن ذلك فقد ذكر السمع والبصر في القرآن معًا ثمانية وثلاثين مرة



بذات التتابع. ووردت كلمة السمع ومشتقاتها مائة وخمسًا وثمانين مرة بينما ذكرت كلمة البصر ومشتقاتها مائة وثمانية وأربعين مرة. واستخدمت كلمة السمع في القرآن لسماع الأصوات والكلام ولإدراك المعلومات المنقولة عن طريق هذه الأصوات والكلمات، بينما تستخدم كلمة البصر في ثمان وثمانين مناسبة للدلالة على إبصار الضوء وغيره من الأشياء بالمعنى الملموس. غير أن استخدامات البصر الأخرى في القرآن تدل على التفكير المنطقي والتأمل حول الكون وكل جوانب الحياة.

بناء على ما سبق، إذا كان (السمع) يسبق (البصر)، فلا بد أن يكون هناك سبب مقنع لذلك. لماذا يأتي السمع أولاً؟ ولماذا هذا التتابع؟ فالعين والأذن، من منظور بيولوجي، يؤديان وظيفتين مختلفتين. وبينما تهتم العين أساسًا بالضوء والألوان وغيرها من الأشياء المتعلقة بالبصر فإن الأذن تهتم بالأصوات. والعين لا تنقل الصوت إلى الدماغ/ العقل.

إنما الأذن هي التي تقوم بهذه المهمة. حيث إن اللغة تنتقل من المتحدث إلى المستمع عن طريق الصوت وإن الأذن هي التي تنقله إلى الدماغ/ العقل، حيث تتم عملية حل شفرة الرسالة المتلقاة، وبما أن القرآن يهدف إلى غرس المعرفة المفهومية في الإنسان لذا وقع الاختيار على الأذن لتلعب دور الوسيط بين المُخاطِب (الله) - جل جلاله - والمُخاطَب (الإنسان). ولهذا السبب تلعب الأذن دورًا مهمًّا في القيام بدور الوسيط بين الرسالة (المحتوى القرآني) وعقل الإنسان (المتلقي). ولهذا فقد كانت الأذن هي العضو الأساسي الذي اهتم به القرآن بوصفه أداة التعلم. ومع ذلك تظل الأذن جهازًا مهمًّا للغاية في نقل المحتوى اللساني إلى العقل الذي يقوم بفك شفرات الوحدات الصوتية إلى كيان مفهوم وسيمي (رموزي). والعين تعجز عن القيام بهذا الدور كما أنها لم تخلق له ولكنها تستخدم أداة لنقل المعلومات البصرية في التعلم البشري، وتستطيع القيام بنقل أو عكس الصور التي يمكن تحويلها إلى رموز خيالية. فالإنسان - على سبيل المثال - يستطيع رؤية آيات الله الكبرى بالنظر إلى الطبيعة أو حتى إلى نفسه (بوسائل الاستبطان واسترجاع الأحداث).

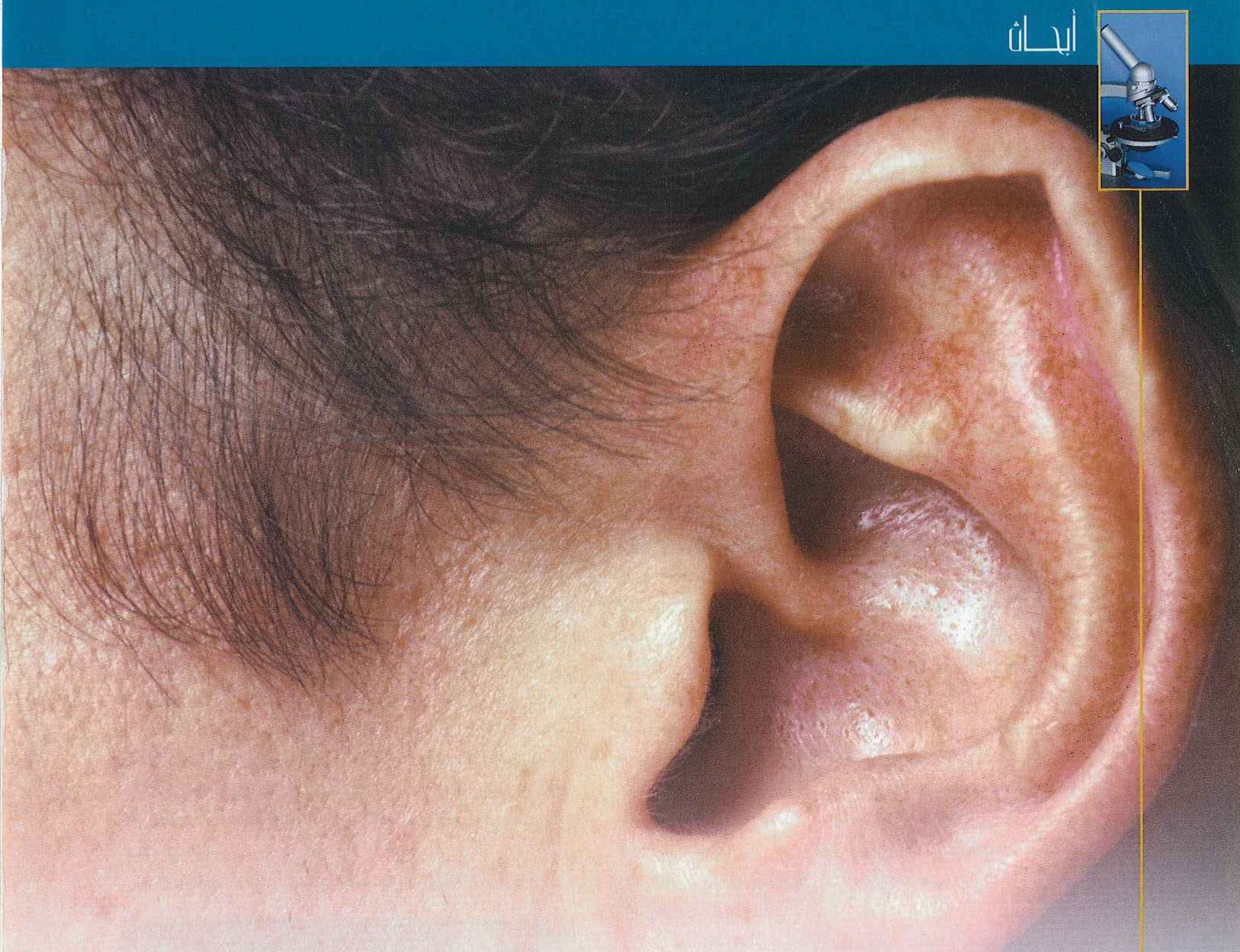
والله - سبحانه وتعالى - يحث الإنسان على استخدام بصره لفهم العالم الذي يحيا فيه ليقر في نهاية الأمر أن الله بقوته وحكمته هو خالق البشر ومانح الحياة. إن حقيقة ورود كلمتي (السمع) و(البصر) بهذا التتابع يجعل المرء يفكر في السؤال الذي يطرح دومًا:

(لماذا يكون الأمر على هذه الشاكلة؟)

فإذا كان القرآن قد ميز السمع والبصر على ما عداهما من حواس فإنه كذلك قد ميز السمع على البصر تقريبًا في كل آية ذكرا فيها معًا، ولا بد من وجود سبب مقنع لذلك. وبينما يتوجب علينا اعتبار الاثنين هبتين وهبهما الله - سبحانه وتعالى - للإنسان، فإن علينا أن نؤكد بأنَّا لسنا قادرين على المبالغة في تقويم مزية السمع والبصر في التعلم.

فإذا كان القرآن الكريم قد ألقى الضوء على هبة نعمتي السمع والبصر اللتين أنعم الله بهما على البشر - فلا بد أن للترتيب الذي ورد بهما في القرآن الكريم مدلولات نظرية وعملية. فقد دعا القرآن البشر للإيمان بالمنظور من الأشياء وغير المنظور منها. وأمر القرآن البشر بالتأمل في آيات الله الكبرى وبالنظر في الطبيعة وفي أنفسهم بوسائل الاستبطان والاسترجاع.

ولهذا لا بد من التفكير فيما توصل إليه علم النفس التجريبي في مجال إدراك الكلام المتعلق بالمعلومات السمعية والبصرية وذلك للبحث عن بعض من المدلولات النظرية والعملية في هذا الخصوص.



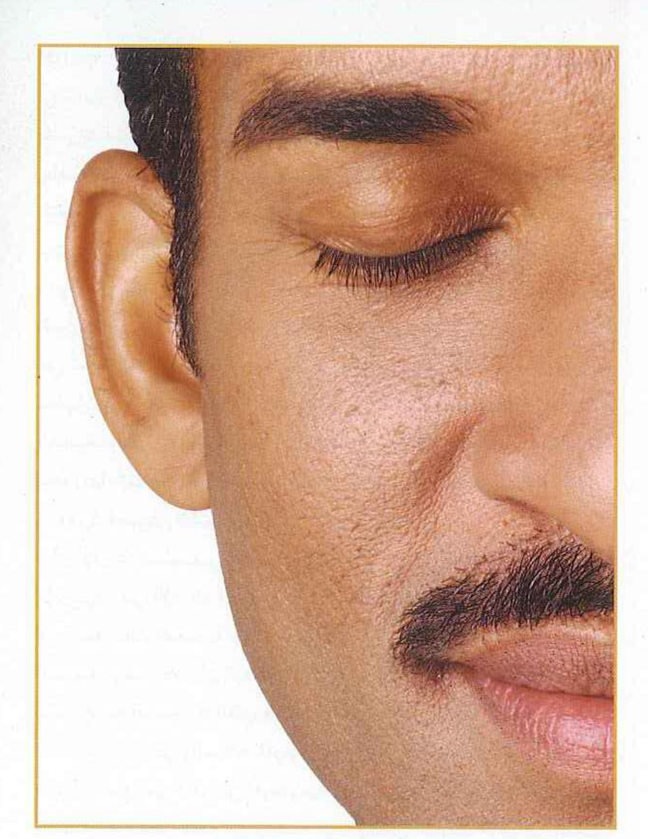
تطور السمع والبصر

رغم أن الجهاز السمعي والجهاز البصري لدى الإنسان تنشأ بدايتهما في ذات الوقت وذلك في الأسبوع الثالث بعد حضانة الخلايا الأولى للجنين في بطان الرحم، إلا أن جهاز السمع يصبح فاعلاً وظيفيًا أثناء فترة الحمل. وتبدأ مُقلتا العين في التحرك فقط مع بداية الأسبوع الثاني عشر بينما تفتقد حركات العين إلى الإدراك، في حين أن الأذن قادرة على ممارسة وظيفتها السمعية طول أثناء المرحلة الحملية رغم امتلائها بالسوائل التي تجعلها صماء جزئيًا. وهذا الصمم الجزئي يقوم في واقع الأمر بحماية الجنين من التعرض للإزعاج من الأصوات الخارجية غير أن هذه الحماية لا تشمل الأصوات العالية بجوار بطن الأم (Moore, 1983). ويوضح لنا هذا أن جهاز السمع يبدأ في القيام بوظيفته قبل الجهاز البصري، في مراحل مبكرة فضلاً عن جزئية هذه الوظيفة. حاسة السمع، من منظور تفاعل اجتماعي، هي أول ما يستخدمه الرضيع للتواصل مع العالم الخارجي خلال المرحلة الجنينية. ولهذا فإن هذه الحقيقة لا بد أن تعلي من شأن حاسة السمع وتمنحها مزايا واضحة على ما عداها من حواس.

يكون الطفل مهيئًا عند وقت الولادة بجهاز سمعي مكتمل نسبيًا وجهاز بصري أقل اكتمالاً. وهذا يعني أن حساسية شبكية العين تجاه مختلف أنواع الضوء ضعيفة. بينما الأذن قادرة على التجاوب مع الصوت فهي تحدد بداية مقدرة الطفل على تحديد اتجاه الصوت (As-Sayid, 1968: 108). إضافة لهذا فإن الأبحاث في علم النفس التجريبي تشير إلى أن (زمن الارتداد السمعي Auditory Time-Back) أقصر من (زمن الارتداد البصري Visual Time-Back) مما يعني أن السمع يلعب دورًا حاسمًا في المواقف الحرجة بينما البصر غالبًا ما يكون أقل أهمية من ناحية تسلسل الأهمية (Voss, 1972: 40).

وللحواس الإدراكية خاصية مهمة تكمن في المقدرة على التوقع والتبصر والسبق، غير أن حاسة السمع، مثلها مثل عدد من الحواس الأخرى، هي الأقل اعتمادًا على العالم المادي المباشر وذلك يعود لاستخدامها كثيرًا من الرموز المجردة والإشارات السيمية. إن الرموز التي تنحو لأن تكون أكثر تحررًا من الارتباط مع الموضوع الفيزيائي هي الرموز اللسانية وما وراء اللسانية وهي التي تلعب فيها حاسة السمع دورًا هامًا في تطور الملكات اللغوية عند البشر (As Sayid1968:206).

وتقع منطقة التفسير اللغوي داخل قشرة الدماغ بجوار منطقة السمع وهي الأكثر ارتباطًا بها من منطقة البصر، وهذا التقارب في المواقع يساعد منطقة التفسير اللغوي على النمو وعلى اكتمال وظائفها قبل زمن طويل من نظيرها البصري، وهذا ما يفسر السبب الذي يتيح للأطفال اكتساب اللغة المنطوقة وفهمها قبل فهمهم للأشياء المرئية (Guyton, 1981: 688).



وهنا يتضح الإعجاز القرآني في تقديم السمع على البصر وبهذا التتابع.

السمع والبصر يكمل كل منهما الآخر في إدراك الكلام:

وأوضحت تجربة أخرى (أو بالأحرى سلسلة من التجارب) أجراها دود Dodd عام ١٩٧٧م مرة ثانية باستحالة تجاهل المعلومات البصرية وأنها تتساوى مع المعلومات السمعية في عملية إدراك الكلام. فقد قدمت قوائم كلمات (حرف صامت - صائت - حرف صامت) إلى أفراد البحث في خمسة ظروف تجريبية مختلفة. وكان هناك نفس المستوى من الضجيج يغطي على الإشارة السمعية في كل الظروف. وأوضحت النتائج أن الأخطاء المرتكبة عند تقديم الكلمات في ظرف بصري فقط (دون وجود معلومات سمعية) لم تكن حقيقة مختلفة عن الأخطاء التي ارتكبت عندما تعرض الأفراد إلى الصوت فقط (مع إخفاء وجه المتحدث). ولهذا تساوت المعلومات الناتجة من رؤية المتحدث ومن سماع إشارة سمعية ضعيفة. فعندما رأى أفراد البحث كلمة مختلفة من تلك التي يسمعونها، كان ناتج معلومات البصر أكبر من ناتج معلومات السمع. وفي ظرف آخر عندما منح الأفراد معلومات بصرية فقط تم إدراك الحروف الصامتة الأمامية بشكل أسهل من تلك الخلفية ونحا أفراد عينة البحث إلى استبدال الحروف الصامتة من نفس مكان النطق، وهنا يتضح إعجاز القرآن في تلازم السمع والبصر عند ذكرهما مجتمعين.

يمتزج السمع والبصر ليكونا أكثر القنوات أهمية وعطاء لاكتساب المعرفة بشكل عام واللغة بشكل خاص وهاتان القناتان المتلقيتان تمكنان الإنسان من معالجة المعرفة التي يتحصل عليها من بيئته وتستقر في عقله وتلعب حاستا السمع والبصر دورهما كركيزة نستطيع من خلالها بناء حضارة إنسانية ونظم تعليمية متوازنة وعادلة. فإن أخفقنا في استخدامهما فقد يؤديان بنا إلى الفشل الكامل - بل أحيانًا إلى دمار مجتمعات بأكملها - فالسمع والبصر لا يمكن الاستغناء عنهما في التعلم الهادف، ويشمل ذلك تعلم اللغات التي يكمن هدفها في تحقيق التواصل الفاعل والمجدي بين البشر ودونها لا يمكن لعملية التعلم لأي فرع من فروع المعرفة أن تتم على الوجه الأكمل ولهذا السبب تعجز عن تحقيق الاستقرار والتجانس للإنسانية في أي من الأشكال المنظورة.

يتضح من أعلاه أن المعلومات السمعية البصرية تلعب دورًا مهمًّا في تفعيل التواصل مع العالم الخارجي، ففي حالة فقدان البصر يمثل الإدراك السمعي قناة الأعمى للتواصل مع الأفراد المتحدثين بكلام جماعته أو الناطقين بلغته وقد يمتد هذا التواصل مع الأشخاص المنتمين للأصول الثقافية واللسانية الأخرى، إن كان يعرف لغاتهم.

البصر جزء مركزي من عملية السمع

يقوم الرضيع، منذ بلوغ الأسبوع الثامن عشر في المرحلة قبل الكلامية، بمحاكاة حركات الفم عند الكبار وذلك بربطه لحركات نطقية محددة للكبار مع أصوات كلامهم، ويزعم دود (Dodd, 1987) بأن الرضع يطورون إدراكهم الكلامي اعتمادًا على كل من المعلومات السمعية والبصرية. فإن كان هذا صحيحًا فإننا نتوقع أن يواجه الأشخاص المولودون عميًا الذين يعجزون عن رؤية طريقة نطق الأصوات، مصاعبَ في كل من التمييز النطقي وفي التطور الفونولوجي، وفي حقيقة الأمر فقد وجد ميلز (Mills,1987) أن الأطفال المعاقين بصريًا تكون استجاباتهم الصحيحة للأصوات التي أماكن نطقها مرئية مثل (b,/p/,/m/,/f/, v//) أقل بكثير من الأطفال المبصرين. إن عجزهم عن ملاحظة حركة الشفاه يؤدي إلى تقليل اكتساب الأصوات، علاوة على هذا فإن الأخطاء التي يرتكبها الأطفال المبصرون وتلك التي يرتكبها العمى تتباين في طبيعتها، تكثر أخطاء الأطفال العمى أحيانًا عند الأصوات التي تزداد فيها أهمية مكان النطق، بينما الأصوات التي تزداد فيها أهمية طريقة النطق - وبالتالي تكون أكثر سهولة لأن تسمع - تبدو أقل صعوبة على الاستيعاب عند الأطفال العمى. وبذا فإن فقدان البصر يجعل بعض الأصوات - تلك المتعلقة بمكان النطق - أكثر صعوبة لأن تدرك. وعلينا وضع هذه النتيجة في اعتبارنا في حالة متعلمي اللغة واكتسابهم الفونولوجي فالمعلومات البصرية مهمة بنفس القدر عند الاستماع.

كذلك أجريت الأبحاث على كل من الصم وعلى من يتمتعون بحاسة السمع (المبصرين). وأتت النتائج لصالح المعلومات البصرية ودورها في إدراك الكلام. وقد زعمت نظرية إدراك الكلام أن الجهاز البصري يأتي إما كجهاز مساند يكون قيد الاستخدام عندما تتدهور الإشارات السمعية بشكل ما - كما في حالة الصم أو من يعانون مصاعب في السمع - أو أن البصر يمثل جزءًا مركزيًّا في إدراك الكلام تحت أي ظرف كان. وقد أورد ماكقورك وماكدونالد (McGurk & MacDonad 1976) في دراستهما الذائعة الصيت لتأثير البصر على إدراك الكلام - أوردا ظاهرة الخداعات السمعية البصرية. وعند عرض فيلم على مجموعة يقوم فيه المتحدث بحركات شفاه لـ [ga] بينما كان التسجيل الصوتي Sound Track يحتوي على مقطع [ba] الذي أعيد تسجيله على الشريط، ذكر ٩٥٪ من أعضاء المجموعة البالغين سماع مقطع [da]. قد نستطيع جزئيًّا توضيح الاندماج الحادث بين [ga] و[ba] و[da] من حقيقة أن حركة الشفاه في [ga] و[da] متناغمة بينما كلاهما مختلف عن الإغلاق الشفوي البين لمقطع [ba] إضافة لهذا فقد ذكروا ردود أفعال مختلطة فإن كانوا سمعوا [ga] - [ga] وشاهدوا [ba] - [ba] فإنهم يوردون سماع [gaba] [gabga] وهما الخليطان المحتملان للعناصر المذكورة. ما يهمنا في هذا المقام ملاحظة استحالة تجاهل المعلومة البصرية الآتية من [ba] الشفوية.

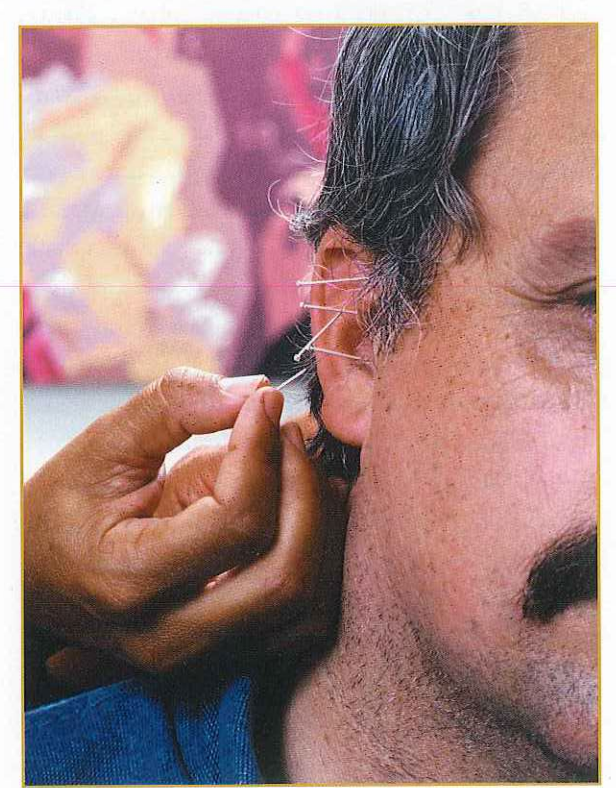


قام رايزبرق وماكلين وقولد فيلد (Mclean, Gold Field, 1987 Reisberg,) بالتحقق من النظرية القائلة بأن البصر جزء مركزي لإدراك الكلام وليس مجرد جزء مساعد للسمع، وافترضوا أن المعلومات البصرية تستخدم حتى مع وضوح وسلامة الإشارات السمعية، وقد أدخلوا عامل السمع في بحثهم من منطلق أن التجارب المشتركة للسامع تسهل عليه فهم واستيعاب المواقف التي تتم وجهًا لوجه، وفي تجربة يخفى فيها الصوت (task Shadowing) باستخدام نص فرنسي استطاع متعلمو اللغة الفرنسية الجدد تحسين أدائهم في الظروف المرئية أفضل من الظروف غير المرئية (حيث يوجد صوت فقط). كما اتضح أيضًا أن حركات الشفاه خاصة ذات أهمية في إدراك الكلام، وقد كانت الخلاصة التي توصل إليها الباحثون في نهاية الأمر إلى أن فوائد البصر تتضح أكثر عندما يصعب إدراك الكلام بشكل ما (مثلاً تقديم مدخل من لغة أجنبية).

السمع أكثر أهمية من البصر

من الحقائق المعروفة جيدًا أن الصمم الكلي أو الجزئي يقود إلى إعاقة مستوى التطور اللغوي كما قد يؤثر على المجالات الأخرى العديدة، وهذا يؤثر على التطور الانفعالي والمعرفي بشكل عام بينما قد يواجه العمى بعض الصعوبات في التعرف على العالم المحيط بهم إلا أن الصم لا يقدرون على التواصل بوسائل لغة البشر المألوفة، لغة الإشارات معروفة ومستخدمة من قبل أقلية صغيرة من الأفراد كما يمكن استخدامها داخل حدود معينة إلى درجة أنها تتباين من قطر لآخر ومن لغة لأخرى، ومن ناحية أخرى فإن العُميَ قادرون على استخدام حاسة السمع لديهم على الوجه الكامل وقادرون على القيام بتبادل لفظي ذي معنى، لذا يتبين لنا - على العديد من الأصعدة - أن السمع أكثر أهمية من البصر.

لحاسة السمع علاقة لصيقة للغاية مع بعض الصور الحسية الأساسية، على وجه الخصوص الحساسية الداخلية للمكان internal sensitivity Spatial مثل: (أ): حاسة السكون. (ب): حاسة الحركة، وعلى الرغم من أن حاسة السكون قد لا تشتمل على تغيير، فإن حاسة الحركة لا بد أن تمر بتغيرات متباينة وفقًا للسياق الذي تعمل فيه، وعلى النقيض من ذلك فإن حاسة البصر، فضلاً عن أهميتها الواضحة، تعجز عن تحقيق الإدراك المعقد المتعدد الاتجاهات الذي يمكن أن تحققه حاسة السمع، فالبصر يعمل في مدى محدود للغاية بينما يمتد السمع ويتجاوز ذلك المدى.



والأذن البشرية أكثر دقة في تحليلها لصفات الصوت (والضجيج) من العين في تحليلها لظلال الألوان وصفات الضوء، وتعجز العين على سبيل المثال عن تحليل الألوان المركبة فيما يخص مكوناتها غير أن الأذن قادرة على تحليل الوحدات الصوتية المعقدة بما في ذلك الضجيج الذي يحدث في الخلفية، وعلى هذا النسق فإن للأذن ميزة إضافية على العين فيما يتعلق بمقدرتها الفائقة على تحليل الأصوات السمعية أو الشفوية عالية التعقيد وظاهرة الصوت/الضجيج (٢١.Voss,1972:16).

إن الإدراك السمعي أكثر تحررًا من آثار الخداع الإدراكي (والأوهام الإدراكية) من الإدراك البصري. وتعتبر الخداعات الإدراكية الأكثر شيوعًا هي الخداعات البصرية بينما تكمن الهلاوس الأكثر شيوعًا في الخداعات السمعية، ويعني هذا أن البصر قابل لأن يخطئ في ظروف الإدراك العادية بينما حاسة السمع - في الظروف غير العادية - أكثر عرضة للخطأ في حالات الشذوذ الإدراكي والحالات المرضية (Robinson,1972). وعليه فإن مزايا السمع تميل أكثر إلى الموضوعية في طابعها عندما يتعلق الأمر بالنظر والتمعن في العالم الخارجي ووصفه فيما يخص السلوك الإدراكي العادي، وفقط في حالات المضطربين عقليًا تكف حاسة السمع عن العمل على الوجه السليم.

من ناحية أخرى حتى وإن كان الشخص الأصم قادرًا على الإبصار فإنه عاجز عن الارتباط مع أعضاء جماعته الكلامية بنفس السهولة التي يستطيع بها الشخص الأعمى التواصل عبر اللغة نتيجة لهذا فإن لغة الأصم أقل تطورًا من لغة الأعمى حيث إن الصمم، سواء كان جزئيًا أو كاملاً غالبًا ما يعوق التطور اللغوي ويؤثر سلبًا على التفاعل التواصلي السليم بين أعضاء شتى المجموعات الاجتماعية.

تثبت لنا هذه الحقائق أن:

١ - نظام الإدراك السمعي البصري للبشر لا يكتسب ولكنه بالأحرى فطري ذو أهمية محددة فيما يتعلق باللغات.

٢ - السمع والبصر بالنسبة لإدراك البشر يمثلان وجهين لعملة واحدة ويؤديان إلى اكتساب المعرفة على الوجه الأمثل، وبهما نستطيع تأمل أعظم آيات الله - جل جلاله - في إحدى جوانب السلوك البشري ألا وهو تعلم اللغات والقرآن الكريم بتمييزه للسمع والبصر على غيرهما من الحواس الإنسانية الأخرى فإنه يطلب من الإنسان تحقيق الاستفادة البناءة العظمى من هذه النعمة التي منحها الله - سبحانه وتعالى - وذلك لأن الإنسان يستطيع من خلالها أن ينفذ إلى عالم الأشياء والرموز معًا. لهذا يجب أن تحتوي المواد التعليمية المستخدمة في الاستماع للغة الثانية على معلومات سمعية وبصرية. وهنا يتجلى إعجاز القرآن في ذكر السمع والبصر متلازمين بنفس التتابع وذلك لاكتساب المعرفة البشرية حيث يولد الطفل وهو لا يعلم شيئًا. وعن طريق السمع والبصر والفؤاد يستطيع أن يكتسب العلم والمعرفة. قال تعالى: ﴿وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لاَ تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالأَبْصَارَ وَالأَفْئِدَةَ قَلِيلاً مَّا تَشْكُرُونَ﴾ (النحل: ٧٨). إضافة

لهذا يتوجب علينا تطوير مهارات القراءة خلال المراحل المبكرة من تعلم اللغة وذلك لأن عنصر القراءة يتوفر في المعلومات البصرية.

أهمية الصوت كوسيلة اتصال

واللغة نظام بالغ التعقيد يتوسط بين مجموعة مقاصد وأغراض (المعنى المعرفي) مستخدم اللغة والبنى التركيبية الدلالية من ناحية ومجموعة الأصوات من ناحية أخرى. فاللغة تمكن المتكلم من تحويل أشكال الأفكار والمفاهيم إلى مبانٍ تركيبية دلالية، وتحويل هذه البنى إلى أشكال صوتية تتيح للسامع من داخل عقله تحويل هذه الأصوات مرة أخرى إلى نتاج صورة طبق الأصل للأفكار التي ابتدأ بها المتكلم. إن تحويل المعاني إلى أصوات يتيح للبشر نقل الأفكار من شخص لآخر. ويفترض أن للأفكار نوعًا من الوجود الكهروكيميائي في الجهاز العصبي (Demarest,1981 Noback and). ومهما تكن الصيغة التي تتشكل بها الأفكار فإنها لا تنتقل من فرد لآخر بذلك الشكل وذلك لعدم وجود رابط عصبي بين شخصين منفصلين تمامًا ولعدم وجود معبر عصبي لغوي تستطيع الأفكار النفاذ من خلاله في شكلها الأصلي. وتوفر اللغة - مثلها مثل الأدوات التواصلية الأخرى - وسائل لردم هذه الهوة وذلك بتحويل الأفكار إلى وسيلة تمتلك المقدرة على الانتقال من جهاز عصبي مستقل إلى آخر غيره (et al, 1974 Wilkinson,). لذا يعتبر البدء بالفهم الاستماعي في المراحل المبكرة من تعلم لغة منهجًا تدريسيًّا قويمًا لتعلم اللغات.

يمكن تعريف الوسيلة التواصلية بعدة طرق. ولأغراض هذه الدراسة البحثية فهي ناقل فيزيائي لمجموعات دلالية مجردة ذات معاني محددة. ويرتحل الناقل عبر الهواء بشكل جامد (أي الموجات الصوتية) ويوصل الرسائل المنتجة عن طريق مجموعات من الأصوات الجهرية والمهموسة إلى واحد أو أكثر من المشاركين في الكلام الذين يقومون بدورهم بمعالجة المعلومات المتلقاة عبر الأذن والتي توصلها إلى الدماغ والذي يقوم في وقت وجيز بفك شفرتها بطرق معقدة للغاية وعادة ما يتبع هذا الأمر استجابة شفهية موجهة إلى المرسل الأصلي والذي يصبح متلقٍّ للرسالة الجديدة التي قد تخدم أو لا تخدم أي أغراض تواصلية مفيدة اجتماعيًّا أو ثقافيًّا. لذا لا بد أن تكون الوسيلة التواصلية:

(أ) قابلة للمعالجة من قبل الأفراد الذين تأتي من عقولهم (أدمغتهم) الرسالة المراد توصيلها.

(ب) قابلة للفهم من الطرف المتلقي وذلك عبر وسيلة واحدة أو أكثر من حواس المتلقي.

بما أن القنوات المستخدمة في شتى أنواع التواصل الأساسي سواء أكانت بشرية أو حيوانية، تشمل كل وسائل الإدراك الحسية مثل: الصوت، البصر، والشم، وما شابه ذلك فإن للمرء أن يخمّن السبب الذي جعل من الصوت الوسيلة المستخدمة لنقل اللغة. وبإلقاء نظرة خاطفة على الأدبيات ذات الصلة يستطيع المرء أن يستخلص أن الجهاز السمعي المناسب لاستقبال الضجيج والصوت والذي يمكن بواسطته معالجة الصوت بشكل لطيف متوافر لكل الأسوياء من البشر. يظل عدد الأصوات المختلفة المتوفرة لنقل الرسائل صغيرًا للغاية مقارنة مع عدد وتعقد الأفكار المتنامية دومًا التي يستطيع الإنسان التواصل بها مع الآخرين.

من الواضح أن الصوت - من وجهة نظر عملية - يسمح - خلافًا للبصر - بالتواصل بغض النظر ما إذا كان المرسل والمتلقي على مرأى من بعضهما. وخلافًا لحاستي الشم والتذوق فإن السمع يتيح تنوعًا سريعًا ورائعًا في تدرجه مما يعتبر ضروريًّا لنظام التواصل المعقد للغاية وخلافًا للمس وبعض استخدامات البصر الأخرى الشائعة فإن الصوت يعطي الحرية للأيدي لتفعل أشياء أخرى مع استمرار التواصل. ومن خلال مقدرة الأذن على اكتشاف الاتجاهات فإن الصوت يسمح للمتلقي أن يحدد (إلى درجة معينة) موقع المرسل.



إضافة إلى ذلك يمتلك البشر مقدرة خاصة على تذكر الصوت في ذاكرتهم قصيرة الأجل لفترة وجيزة بعد سماع الصوت ويستطيع السامع اختبار قدرته هذه بكل السهولة بملاحظة أن الكيفية التي قيل بها شيء تظل متاحة لثواني عديدة بينما أي شيء قد أبصر يختفي بمجرد زوال المحفز، ولم تنل هذه القدرة اللافتة للنظر رغم أهميتها في تعلم اللغات إلا قليلاً من الانتباه حتى يومنا هذا، غير أنها تمكن الإنسان من تذكر الأقوال اللسانية بشكل يسمح بمعالجتها ككل وليس كأجزاء متفرقة.

من المميزات الأساسية للصوت أنه ينتقل عبر الزمان والمكان في خط أفقي، ويتم توزيع الرموز في هذه الوسيلة بالضرورة على طول وعبر الأبعاد المكانية والزمانية، ولا بد أن تحدث إما تسلسليًا أو تزامنيًا فيما يخص بعضها بعضًا، والعائق الرئيس أمام الصوت في عدم دوامه، عدا فترة التذكر المختصرة المذكورة سابقًا، قد تم التغلب عليها خلال الألفية السابقة عبر تطور نظم الكتابة التي تكمل الصوت بوسيلة البصر، فعلى الورق - بالطبع - يوجد تمثيل عرفي لأبعاد الصوت المكانية والزمانية بالبعد الأفقي أو الرأسي للصفحة بحيث إن الرموز الكتابية وتعاقب الحركة من اتجاه آخر (من اليسار إلى اليمين في اللغة الإنجليزية على سبيل المثال) تمثل تدفق الصوت عبر الزمان والمكان.

وعليه فإن الصوت ينتقل من شخص إلى آخر أو آخرين من الموجودين داخل مدى الاستماع وعادة ما تتم إعادة تحويله داخل أجهزتهم العصبية إلى نوع من (صورة طبق الأصل) للمفاهيم الأصلية الموجودة في أذهان المتحدثين، وعادة ما تكون الصورة المطابقة للأصل (إعادة الإنتاج الفكري) غير مكتملة نتيجة للفروقات الحتمية بين الرصيد المفهومي لمختلف الأفراد وفقدان الانسجام الكامل بين نظمهم اللسانية (مما يمكن أن تكون نظمهم الثقافية كذلك)؛ ولكن حتى في تلك الحالة فإن اللغة تسمح مع ذلك بنقل المفاهيم من فرد إلى آخر بطرق لطيفة وفعالة بشكل ملحوظ.

لماذا يسبق السمع والبصر الحواس الأخرى في القرآن؟

مع الإيمان بأن الله خلق الإنسان على أفضل هيئة، فقد ساد الإجماع في كل مجالات المعرفة الإنسانية على أنه الأكثر كمالاً على سطح الأرض على الرغم من هذه الحقيقة وأن الإنسان (مخلوقٌ مفكرٌ) لم يفهم بعد بشكل كامل (Alexis Carrel, 1935). عماد أبو حطب (Abu,Hatab, 1975) إلى تلخيص ما توصل إليه علم النفس التجريبي الحديث الذي أيّد كذلك سبق الإدراك السمعي البصري في التعلم البشري على استخدام ما عداها من حواس نتيجة للأسباب التالية:

يتميز السمع والبصر بأنهما أكثر موضوعية من الحواس الأخرى، (Woodworth, 1954) وباستخدام الحواس السمعية البصرية يتحول الإنسان من حالة استخدام الكيانات المجردة المحسوسة إلى حالة استخدام الرموز السيمية والدلالات المجردة، ويستطيع عبر هاتين الحاستين الهامتين تطوير قدراته إلى مستوى بعيد من الحرفية الجمالية والفنية، إن الحواس الأخرى خلاف السمع والبصر كثيرًا ما تصاحبها بطانات وجدانية شديدة. وهذا لا يعني الاستقلال الكامل للسمع والبصر عن عالم العواطف بل المقصود هنا حقيقة أنه في حالة الحواس الأخرى والمشاعر مثل المتعة والألم قد تتطور من الإحساس المادي المباشر كما في حالة التفاعل الجسماني أو من الإحساس الكيميائي غير المباشر كما في حالة التذوق والشم. (Murad, 1962). ومع ذلك فمعظم مجال الصور الذهنية ذات الطبيعة المعقدة تنحصر في البصر والسمع إلى حد استبعاد الحواس الأخرى في بعض الأحيان وفيما يتعلق بالصور التي تنتجها الحواس الأخرى مثل الشم والتذوق واللمس فإنها غالبًا لا تكون واضحة كالصور السمعية البصرية (Nite, 1970). قامت العديد من الدراسات التجريبية التي سعت إلى مقارنة شتى درجات الوضوح النسبي في مختلف أنواع التصور بمحاولة إعادة التأكيد على أن التصور السمعي والبصري أكثر وضوحًا وقابلية للفهم من أنواع الصور الأخرى.

مقتضيات المدخلات السمعية والبصرية في تدريس اللغة:

ولحقيقة ذكر القرآن الكريم دائمًا للسمع والبصر معًا مدلولات شديدة الأهمية لتدريس وتعلم اللغة الأولى أو الثانية، والتي تتمثل في أن مهارات الاستماع والقراءة هما القناتان الوحيدتان اللتان يمكن من خلالهما معالجة المدخل اللغوي حتى تصل إلى ملكة المتعلم اللغوية الذهنية، ولهذا السبب فإن التركيز على هاتين المهارتين المتسمتين بالمقدرة على التقبل أكثر أهمية من الناحية المنطقية في المراحل المبكرة من تعلم وتدريس اللغة الأولى أو الثانية من المهارات الإحداثية (مهارات الكلام والكتابة). واعتمادًا على هذه الحقائق نقترح المقتضيات العملية التالية لتعليم اللغة.

ينشأ المعنى - في الإحداث اللغوي - من تمازج المعاني (القواعد) النحوية المجردة مع المعاني المعجمية المجردة ليشكلا ترتيبًا من البنى الدلالية التركيبية في ذهن المتكلم التي تقوم على مقاصده عند استخدام اللغة، وإن الطريق الوحيد لإيصال هذه البنى الذهنية الدلالية خارج الذهن يتم عبر الأصوات وذلك لأنها كونت من المعاني التركيبية المجردة هذه الأصوات يتم إنتاجها خارج الذهن في مواضع مختلفة في البلعوم والفم والأنف ثم يقوم المتلقي (السامع) للغة بنقل أشكال الصوت هذه عبر النظام الإدراكي السمعي البصري إلى ذهنه الذي صمم في المقام الأول بيولوجيًا ونفسيًا لاكتساب أية لغة بشرية، ولهذا السبب أيضًا يجب تعريض متعلمي اللغة للمدخلات السمعية والبصرية التي يستطيعون فهمها والتي تتجاوز مستوى كفايتهم اللغوية بقليل وذلك لمضاعفة احتمال نجاحهم. لذا ليس مستغربًا أن يذكر القرآن الكريم السمع والبصر كإحدى نعم الله - سبحانه وتعالى - التي أنعم بها على البشر. لذا فإن الدلالة العملية لهذه الإشارة القرآنية حول تعليم وتعلم اللغات يصبح في غنى عن الإثبات.

يبدو أن تقديم كميات ضخمة من مدخلات سمعية وبصرية (شاملة وأصيلة) منهج مناسب لتدريس وتعلم اللغة الأولى أو الثانية في قاعات الدراسة يعتبر مفهوم (المدخلات السمعية والبصرية الشاملة الأصيلة) مسؤولاً عن الكيفية التي يستطيع الطلاب بها اكتساب اللغات بأكثر الطرق

فعالية واقتصادًا. ويجب تعرضهم إلى لغة شفوية أصيلة تكون في متناول إدراكهم ومتقدمة بعض الشيء من مستوى كفايتهم الحالية (1988 Krashen,) وعلى خُطَى المدخلات الشفوية والبصرية الشاملة الأصلية الأساسية يمكن افتراض وجود لوازم طبيعية أخرى.

يجب إعطاء المدخلات اللغوية الشفوية الأولوية في المراحل المبكرة للأسباب الآتية: يبحث أولاً متعلمو اللغة الثانية واللغة بشكل عام، والمتعلمون الكبار بشكل خاص، عن المعنى في عملية اكتساب اللغة. ويحتوي رصيد متعلمي اللغة الثانية على الجانب الدلالي للأفكار التي يتوقع منهم تعلم شكلها اللفظي (مسماها) في اللغة الثانية. وتعتبر الأشكال اللفظية (الفونولوجية) لهذه الأفكار غريبة بالنسبة لمتعلمي اللغة الثانية من الكبار. فالتمثيل الصوتي للكلام هو أول ما يطرق آذان متعلمي اللغة ولهذا السبب يستطيع المتعلمون التركيز على اكتساب الأشكال الصوتية للرسالة، يعتبر المدخل السماعي في اللغة هو في الأساس الأصوات الشفوية التي تدرك عن طريق الجهاز السمعي فقط، وهذا يتطابق مع تمثيل القرآن للمعلومات الشفوية وتقديمها على المعلومات البصرية.

إذا تبين أن المدخل اللغوي قد استوعبه المتعلم وأنه كافٍ من الناحية النفسية التعليمية فسوف يبقى النحو الضروري في عقل الطالب كجزء من المحتوى اللغوي الكامل الذي تم تجسيده في الداخل ولا يحتاج معلم اللغة إلى تدريس التراكيب اللغوية وذلك لأن ملكة المتعلم اللغوية سوف توفر المقادير الكافية والمأخوذة من المدخلات السمعية والبصرية.

لا يمكن تدريس الكلام مباشرة في المرحلة المبكرة من اكتساب اللغة ولكنه سوف يبرز وحده نتيجة للتزايد التدريجي للكفاية اللغوية عبر المدخلات الإدراكية الشاملة. ويمكن تطوير التخاطب، في مرحلة متقدمة من اكتساب اللغة الثانية، كمهارة لغوية في حد ذاتها، ولكن مع ذلك يبقى الإدراك السماعي المصدر الرئيس الذي يغذي ملكة المتعلم اللغوية، ويحتاج المرء - كي يصبح متحدثًا لبقًا - إلى الكثير من ممارسة التحدث باستغلال الآليات الضرورية لتطوير هذه المهارة.

الخاتمة

يسود افتراض بشكل عام، في تدريس اللغة الثانية، أن الفهم الاستماعي يشتمل على حاسة السمع فقط. غير أن الأبحاث الحديثة التي أجراها بعض الباحثون في مجال الإدراك الكلامي قد أوضحت خَطَلَ هذا الرأي. علاوة على ذلك يؤمّن القرآن الكريم على الوظيفة الأساسية للمعلومات السمعية والبصرية في الإدراك البشري بشكل عام وفي الإدراك الكلامي على وجه الخصوص.

يحوي التمثيل القرآني للسمع والبصر دلالات نظرية وتطبيقية هامة لتعلم وتعليم اللغة الأولى أو الثانية. ولهذا، فإن التركيز على هاتين المهارتين (الاستماع والقراءة) ذات الطابع التقبلي أكثر أهمية من الناحية التعليمية ومن الناحية المنطقية أيضًا خلال المراحل الأولى من تعلم وتعليم اللغة الثانية من المهارات الإحداثية. إضافة إلى هذا يمكن تحويل التجليات الفيزيائية للغة عبر نظم الإدراكات السمعية والبصرية، إلى الملكة اللغوية التي خلقت أساسًا لتستجمع القياسات الأولية للدلالة المجردة للغة الهدف وتجسيدهما داخليًا في اللاوعي.

لذا فإن تقديم كميات ضخمة من المعلومات السمعية والبصرية، من الناحية العملية، تبدو كأنها منهج مستقيم لتعليم وتعلم اللغة الثانية في قاعات الدراسة خلال المراحل المبكرة من تدريس اللغة الثانية. ويستطيع المتعلمون الكبار بهذه الطريقة اكتساب اللغة الثانية بأكفأ طريقة وأكثرها اقتصادًا، وبما أنهم يمتلكون الجانب الدلالي مما يفترض أن يتعلموه، يمكنهم التركيز على الأشكال الصوتية للرسالة التي تلقوها عبر المعطيات الشفوية والبصرية علاوة على هذا لا يحتاج معلم اللغة لأن يقوم بتدريس بني اللغة طالما أنها ستتاح بالمقادير المناسبة عن طريق ملكة المتعلم اللغوية التي تم تجميعها من المدخلات السمعية البصرية.

أخيرًا، يجدر بنا التأكيد على أهمية المنظور القرآني لحاستي السمع والبصر ودلالاته المتعلقة بتعليم وتعلم اللغة الأولى والثانية يجب النظر إليه كخطوة نحو بناء نموذج لعملية تعلم اللغة الأولى والثانية بشكل عام وللفهم الاستماعي للغة الثانية على وجه الخصوص.

ويشكل هذا النوع من البحوث أساسًا لتطور النظرية ولهذا تجب المثابرة فيه خلال العقود القادمة بهمة لأننا نحتاج إلى تحقيق هذه الأهداف البحثية حتى نتمكن من ابتكار واستخدام المزيد من المناهج التدريبية الفاعلة الصالحة ومزيدًا من المواد السماعية.

References:

Abu-Hatab, Fuad. 1975. Audio-Visual Perception (Psychological Studies in the Light of the Holy Quran). King Abdul Aziz University Journal, 1.

As-Sayid, Fuaad, A. 1968. Al-Ususs Al-Nafsiyyah Lin-Numuw (Psychological bases for Development. Cairo: Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Dodd, B. 1977. 'The role of vision in the perception of speech. ' Perception 6:3-40.

Dodd, B. 1987. 'The acquisition of lip-reading skills by normally-hearing children' in Dodd and Campbell (eds).

Carrel, Alexis. 1935. LHomme, CetIncunnu. Translated by Fareed, Shafeek A. 1980.

Guyton, AC. 1981. Textbook of Medical Physiology. Philadelphia. Saunders.

McGurk, H. and I. MacDonald. 1976. 'Hearing lips and sing voices. ' Nature 264:746-8.

Mills, A,1987. 'The development of phonology in the blind child' in Dodd and Campbell (eds). Hearing by Eye: the Psychology of Lip-reading. London Lawrence Eribaum Associated Ltd

Mills, A. and Rmiem. 1980. 'Auditory-visual fusions and illusions in speech perception. ' Lin_guistische Berichte 68:85-108.

Moore, Keith L. 1983. The Developing Human. Jeddah, Dar A1-Qiblah

Murad, Yousif 1962. Principles of General Psychology, Cairo: Dar Al-Maa?aref.

Nite, Rex and Margarete Nite, 1970. Introduction to Modem Psychology.

Noback and Demarest 1981. The Human Nervous System. New York: McGraw Hill.

Reisberg, D. , 3. McLean, and A. Goldfleld. 1987. 'Easy to hear but hard to understand: a lip reading advantage with intact auditory stimuli'in Dodd and Campbel (eds) Hearing by Eye: the Psychology of Lip-reading. London: Lawrence Erlbaum Associated Ltd.

Robinson, J. 0. 1972. The Psychology of Visual fllusions. London: Hutchinson.

Voss, B. 1972. New Direction in Psychology, Tubingen: (hinter Nan Verlag.

Voss, B. 1984. Slips of the Ear Investigations into the speech perception of German Speakers of English. Tubingen: (hinter Nan Verlag.

Woodworth, RS. , Schlosberg, H. 1954. Experimental Psychology. New York: Holt, Rinehat and Winston, 19



الطبيب .. رضي الدين الرحبي

عبدالكافي نجم الدين الأبرش

إن تاريخ أمتنا حافل بسير الرجال الأفذاذ في كل مجالات الحياة (في العلوم والآداب والطب والصيدلة والرياضيات) ووقوفنا وتعرفنا على سير أولئك العباقرة العظام فيه تخليد لذكراهم ودحض لمنكري آثارهم وفضلهم وشهادة لهذه الأمة بأنها أمة مجد وخلود نعم لقد كان لأبناء هذه الأمة أكبر الأثر في تواصل الحضارات وامتداد آثارها، ومن أولئك الأفذاذ العلماء العالم الطبيب رضي الدين الرحبي أبو الحجاج يوسف بن حيدرة بن الحسن الرحبي أحد المشتغلين بصناعة الطب، ومن أبرز رجالاته، كان كبير النفس، عالي الهمة محبًا للخير، كثير التحقيق، وافر الاجتهاد في مداواة المرضى، أخذ الطب عن والده حيدرة بن الحسن وَبَزَّهُ فيه لأن أباه غلبت عليه صناعة الكحل وعرف بها، فكان طبيب عيون أكثر منه طبيب جسم.

أولا: ولادته وحياته الشخصية

ولد رضي الدين الرحبي سنة ٥٣٤هـ في شهر جمادى الأولى في جزيرة ابن عمر، ونشأ فيها، كما أقام بنصيبين وبالرحبة سنين كثيرة وسافر إلى بغداد وغيرها، اشتغل بالطب ومهر فيه، كما سافر إلى مصر واجتمع فيها بالشيخ الموفق المعروف بابن جميع المصري وأفاد منه، ثم رحل إلى دمشق مع أبيه سنة خمس وخمسين وخمسمائة، وذلك في عهد ملكها السلطان الملك العادل (نور الدين محمود زنكي) وأقام بها وتوفي والده فيها ودفن بجبل قاسيون.

ثانيًا: مزاولته الطب

اتخذ طبيبنا دكانًا أو حانوتًا يعالج فيه المرضى وينسخ الكتب الطبية التي تقع عليها يده، ويفيد منها، واستمر على ذلك زمنًا طويلاً واشتغل في هذه الصناعة على مهذب الدين بن النقاش ولازمه وأفاد منه، واتصل بالملك الناصر صلاح الدين فأكرمه وعين له راتبًا في كل شهر واستمر على ذلك مدة دولة صلاح الدين، ثم صاحب بعد وفاته أخاه الملك العادل حيث أبقاه على ما كان عليه في عهد صلاح الدين حتى توفي الملك العادل واستلم بعده ابنه الملك المعظم فاستمر معه حتى توفاه الله وقد تتلمذ عليه بصناعة الطب خلق كثير ونبغ منهم الكثير أمثال فخر الدين الساعاتي (رضوان بن محمد بن علي الخراساني) ومهذب الدين (عبدالرحيم بن علي) وكمال الدين الحمصي (المظفر بن علي) وولده شرف الدين (أبو الحسن علي بن يوسف الرحبي) وغيرهم كثير.

ثالثًا: بعض مآثره

ومن أخباره فيما يتعلق بصناعة الطب أن صفي الدين بن شكر وزير الملك العادل كان يلازم أكل لحم الدجاج ولا يقرب لحم الضأن فغلب عليه شحوب في لونه واصفرار فوصف له الأطباء أدوية لم تنفعه فلما شكا لرضي الدين أمْرَه بيّن له سبب ذلك وطلب إليه أن يترك لحم الدجاج ويأكل بدله لحم الضأن ففعل فصلح حاله واعتدل مزاجه، ومما ذكر عنه أنه كان يلزم نفسه بحفظ صحته ويقتني لذلك أجود الطباخات ويوصيها بإحكام ما تقوم بطبخه مما يغلب على ظنه الانتفاع به فإذا أنجزته وأعلمته بذلك طلب من يؤاكله من مؤانسيه ثم يؤخر تقديم الطعام حتى تشتهيه نفسه ثم يطلبه ويتناول منه لأنه يرى أن ذلك أوفر للصحة وأدعى للفائدة؛ فإذا سئل عن سبب ذلك التأخير قال: إنما أفعل ذلك لأعيش ما تبقى من عمري فوق الأرض أستنشق الهواء وأجرع الماء ولا أكون تحتها بسوء التدبير وقلة التفكير، وكان يتوخى دائمًا أن لا يصعد سُلَّمًا ويصف السُّلَّم بأنه منشار العمر.

رابعًا: مرضه ووفاته

توفي يوم الأحد العاشر من المحرم سنة ٦٣١هـ بدمشق بعد مرض أصابه أول يوم من عيد الأضحى من سنة ٦٣٠هـ، ودفن قرب والده بجبل قاسيون، لقد عاش نحو المائة سنة دون أن يتغير من سمعه أو بصره شيء سوى أن ذاكرته ضعفت قليلاً في الأشياء التي كان يتعرف عليها من قريب، أما ما كان من معلوماته القديمة فإنه لم ينس منها شيئًا.

خامسًا: آثاره

خلّف من بعده ولدين أحدهما شرف الدين أبو الحسن علي وقد تعلم منه الطب ونبغ فيه، والآخر جمال الدين عثمان كما ترك من الكتب كتابين، أحدهما: تهذيب شرح ابن الطيب لكتاب (الفصول) لأبقراط، والآخر: اختصار كتاب (المسائل) لحنين بن إسحاق، شرع فيه ولم يكمله.



الجمعية الطبية الإسلامية لشمال أمريكا

الجمعية الطبية الإسلامية لشمال أمريكا Islamic Medical Association of North America (IMANA) **مؤسسة غير حكومية أمريكية، قام بتأسيسها مجموعة صغيرة من الأطباء المسلمين، وقد كبرت الجمعية لتكون أكثر من مجرد جمعية مهنية، إذ إن IMANA توفّر فرصة لاتحاد الأطباء المسلمين مع متخصصي المهن الطبية المختلفة والأطباء المقيمين وطلاب كليات الطب في شمال أمريكا والعالم أجمع لمناقشة وعرض القضايا والآراء المتعلقة بهم.**

تقوم الجمعية بتنمية مهارات أعضائها المهنية، كما تقوم بتدريس الطب الإسلامي وأخلاقيات الطب الإسلامي بشكل نظري وعملي، والارتقاء بالرعاية الصحية في شمال أمريكا والعالم أجمع.

يستفيد الأعضاء من تأييد الجمعية لهم من الناحية المهنية والاجتماعية، كما تتم تقوية فهمهم وتطبيقهم للإسلام.

كما تشارك الجمعية في تحقيق رابطة الأخوة الإسلامية مع منظمات إسلامية مختلفة في جميع مجالات الحياة.

وتوافقًا مع مبادئ الجمعية وأهدافها فإنها تساعد عدة جمعيات خيرية وتشارك في عدة أنشطة خيرية، كما أنها توفر التثقيف الطبي للعالم الإسلامي النامي، بالإضافة إلى توفير الرعاية الصحية والمعونة الطبية لمناطق الهلاك والدمار والكوارث في العالم عن طريق هيئتها للإغاثة الطبية.

وتقوم الجمعية بعمل الندوات والمؤتمرات كما تصدر عنها مجلة طبية، وينبثق عن جمعية IMANA المعهد العالي للطب الإسلامي IIM الذي تم إنشاؤه عام ١٩٩٣م، ليس فقط لتكوين خزانة علم للطب الإسلامي بل لإعادة تعريف وتجميع وبحث وتصنيف جميع أوجه الطب الإسلامي، وبعد هذه المرحلة الأولية من تجميع المعلومات فإن من أهداف وآمال المعهد توصيل هذه المعلومات لجميع الأطباء المسلمين وغير المسلمين بالعالم أجمع كما أن من أهداف المعهد توعية الأطباء المسلمين بتراثهم الثري.

ومن ضمن أهداف المعهد الأخرى أسلمة علم الطب؛ وسيتم ذلك عن طريق إصدار أوراق ومقالات وكتب لها توجه إسلامي على أمل أن تكون هذه الإصدارات لبنة الأساس لصرح الطب الإسلامي الحقيقي.

هذا وينوي المعهد:

- عمل دليل للأطباء المسلمين سواء في شمال أمريكا أو في العالم شاملاً تخصصاتهم وإسهاماتهم في الطب الحديث.
- وأيضًا عمل حلقة وصل بين الأطباء المسلمين والمعاهد الطبية والمستشفيات وكليات الطب الإسلامية في العالم.
- تنظيم وفود من الأطباء المسلمين بالولايات المتحدة لزيارة الدول الإسلامية النامية لتقديم خبراتهم ونصائحهم في مجالات الصحة والطب الوقائي وعلاج الأمراض.
- تسهيل زيارة الأطباء المسلمين للولايات المتحدة للقيام بالملاحظة أو لعمل دراسات عليا أو للاشتراك في برامج تدريب للحصول على المزيد من الخبرة في تخصصاتهم.
- عمل دورات سنوية في الطب الإسلامي وتراثه.
- وأخيرًا إنشاء مستشفى إسلامي وكلية طب إسلامية في شمال أمريكا.

يمكنك زيارة موقع IMANA في العنوان التالي:

http://www.imana.org

بريد القراء

نشكر القراء الكرام الذين سارعوا بتجديد اشتراكهم في المجلة ونرجو من كل مشترك في المجلة أن يسارع بتجديد الاشتراك ويمكن معرفة نهاية الاشتراك من خلال البيانات المدونة مع اسم وعنوان المشترك.

كما نقدم شكرنا وتقديرنا للأستاذة الفاضلة/ عفيفة عدنان منديلي وزميلاتها على اشتراكهن في المجلة وحرصهن على متابعة ما يكتب على صفحاتها.

والشكر موصول - بعد شكر الله تعالى - لسعادة المهندس/ أحمد قاسم القناص على تبرعه بعشرة اشتراكات للهيئات والمؤسسات الإسلامية.

ونرحب بالمشتركين الجدد الذين انضموا إلى قائمة المشتركين بهذه المجلة الرائدة والفريدة.

عزيزي القارئ للإستفسار عن الاشتراكات في المجلة ووصولها من عدمه يرجى الإتصال بالأستاذ/ سعد أحمد الحندلي مسؤول الاشتراكات بالمجلة رقم الهاتف: ٥٦٠١٣٣٢



الإعجاز العلمي في حديث الثلث

د. عبدالجواد الصاوي
sawi50@hotmail.com

روى الترمذي في صحيحه(١) عَنْ الْمِقْدَامِ بْنِ مَعْدِي كَرِبَ قَالَ: سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ ـ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ ـ يَقُولُ: مَا مَلَأَ آدَمِيٌّ وِعَاءً شَرًّا مِنْ بَطْنٍ، بِحَسْبِ ابْنِ آدَمَ أُكُلَاتٌ يُقِمْنَ صُلْبَهُ فَإِنْ كَانَ لَا مَحَالَةَ فَثُلُثٌ لِطَعَامِهِ وَثُلُثٌ لِشَرَابِهِ وَثُلُثٌ لِنَفَسِهِ قَالَ أَبو عِيسَى هَذَا حَدِيثٌ حَسَنٌ صَحِيحٌ * كما رواه ابن ماجه في سننه(٢) عن نفس الصحابي: الْمِقْدَامَ بْنِ مَعْدِي كَرِبَ قال: سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ ـ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ ـ يَقُولُ: مَا مَلأَ آدَمِيٌّ وِعَاءً شَرًّا مِنْ بَطْنٍ حَسْبُ الآدَمِيِّ لُقَيْمَاتٌ يُقِمْنَ صُلْبَهُ فَإِنْ غَلَبَتِ الآدَمِيَّ نَفْسُهُ فَثُلُثٌ لِلطَّعَامِ وَثُلُثٌ لِلشَّرَابِ وَثُلُثٌ لِلنَّفَسِ * ورواه الإمام أحمد في مسنده عن نفس الصحابي أيضًا(٣).

أشار النبي ـ صلى الله عليه وسلم ـ في هذا الحديث إلى عدة حقائق، فقد شبه النبي ـ صلى الله عليه وسلم ـ المعدة (المشار إليها في الحديث بالبطن) بالوعاء. وأخبر النبي ﷺ أن ملء هذا الوعاء بكثرة الأكل شر على الإنسان. ونصح بالاكتفاء من الطعام على قدر الاحتياج، وقسم النبي ـ صلى الله عليه وسلم ـ حجم المعدة إلى ثلاثة أقسام وأخبر أن أكبر كمية من الطعام والشراب يمكن أن يتناولها المرء عند الحاجة الملحّة هو مقدار ما يملأ ثلثي حجم المعدة. وأخبر ـ صلى الله عليه وسلم ـ أن ترك ثلث حجم المعدة خاليًا من الطعام والشراب ضروري لتَنَفّس الإنسان. وقد أثبت العلم الحديث هذه الحقائق وأيدها، وتقسيم حجم المعدة إلى ثلاثة أثلاث: ثُلُثين للطعام والشراب، وثُلُثٌ للتَّنَفّس، لم يُذكر سُدًى في هذا الحديث بل لحكمة بالغة تجلت ووضحت في هذا الزمان، فإذا سأل سائل لماذا هذا التقسيم وتحديده بالثُّلُث؟ ثم كم مقدار هذا الثُّلُث؟ وما الذي يحدث إذا تجاوز المرء ولم يلتزم بهذا التوجيه النبوي؟ ـ أمكن إجابته على ضوء المعارف الطبية الحديثة، وفي هذا المقال سأحاول الإجابة على هذه الأسئلة وفق ما استقر من حقائق اكتشفت حديثًا في مجال علم التشريح ووظائف الأعضاء معتمدًا على الركائز التالية:

١ ـ شرح بعض علماء المسلمين للحديث.
٢ ـ إيراد أبرز المعارف العلمية الحديثة المتعلقة بموضوعه.
٣ ـ إبراز وجه الإعجاز العلمي في هذا الحديث العظيم.

أولاً: أقوال شرّاح الحديث

١ ـ أضرار امتلاء المعدة:

لقد تعددت مظاهر استنباط العلماء للحِكَم الصحية في هذا الحديث، فقد أفرد ابن القيم في الطب النبوي فصلاً حول هديه ـ صلى الله عليه وسلم ـ في الاحتماء من التخم والزيادة في الأكل على قدر الحاجة، والقانون الذي ينبغي مراعاته في الأكل والشرب فقال[٤]: (والأمراض نوعان: أمراض مادية تكون عن زيادة مادة: أفرطت في البدن حتى أضرت بأفعاله الطبيعية، وهي الأمراض الأكثرية. وسببها: إدخال الطعام على البدن قبل هضم الأول، والزيادة في القدر الذي يحتاج إليه البدن، وتناول الأغذية القليلة النفع، البطيئة الهضم؛ والإكثار من الأغذية المختلفة التراكيب المتنوعة. فإذا ملأ الآدمي بطنه من هذه الأغذية، واعتاد ذلك ـ أورثته أمراضًا متنوعة، منها بطيء الزوال أو سريعه. فإذا توسط في الغذاء، وتناول منه قدر الحاجة، وكان معتدلاً في كميته وكيفيته كان انتفاع البدن به أكثر من انتفاعه بالغذاء الكثير.

فامتلاء البطن من الطعام مضر للقلب والبدن. هذا إذا كان دائمًا أو أكثريًا وأما إذا كان في الأحيان، فلا بأس به؛ فقد شرب أبو هريرة ـ رضي الله عنه ـ بحضرة النبي ـ صلى الله عليه وسلم ـ من اللبن، حتى قال: (و الذي بعثك بالحق لا أجد له مسلكًا)؛ وأكل الصحابة بحضرته مرارًا حتى شبعوا. والشبع المفرط يضعف القوى والبدن، وإن أخصبه. وإنما يقوى البدن بحسب ما يقبل من الغذاء، لا بحسب كثرته).

و قال الإمام الحافظ شمس الدين الذهبي[٥]: (روي عن أنس ـ رضي الله عنه ـ عن النبي ـ صلى الله عليه وسلم ـ قال: (أصل كل داء البردة)، وروي أيضًا عن ابن مسعود. والبردة: التخمة، لأنها تبرد حرارة الشهوة، فينبغي الاقتصار على الموافق الشهي بلا إكثار منه. قال النبي ـ صلى الله عليه وسلم: (ما ملأ ابن آدم وعاء شرًا من بطن، بحسب ابن آدم أُكُلات يقمن صلبه، فإن كان لا محالة، فثلث لطعامه، وثلث لشرابه، وثلث لنَفَسِه). وأُكُلات جمع أُكْلَة، وهي اللقمة، وهذا باب من أبواب حفظ الصحة.

و قال عمر ـ رضي الله عنه: (إياكم والبطنة، فإنها مفسدة للجسم، مورثة للسقم، مكسلة عن الصلاة، وعليكم والقصد فإنه أصلح للجسد، وأبعد عن السرف، وإن الله تعالى ليبغض الحبر السمين) رواه أبو نعيم. واعلم أن الشبع بدعة ظهرت بعد القرن الأول، قال رسول الله ـ صلى الله عليه وسلم: (المؤمن يأكل في معي واحد والكافر يأكل في سبعة أمعاء) (متفق عليه)، ولا تدخل الحكمة معدة ملئت طعامًا، فمن قل طعامه قل شربه، ومن قل شربه خف منامه، ومن خف منامه ظهرت بركة عمره، ومن امتلأ بطنه كثر شربه، ومن كثر شربه ثقل نومه، ومن ثقل نومه محقت بركة عمره، فإذا اكتفى بدون الشبع حَسُنَ- اغتذاء بدنه، وصلح حال نفسه وقلبه.

و من تملى من الطعام ساء غذاء بدنه، وَأَشِرَت نَفْسُه وقسا قلبه، فإياكم وفضول المطعم فإنه يَسِمُ القلب بالقسوة، ويبطئ بالجوارح عن الطاعة، ويصم الأذن عن سماع الموعظة).

٢ ـ المعدة: ثلاثة أقسام

قال ابن القيم: ومراتب الغذاء ثلاثة (أحدها) مرتبة الحاجة؛ (والثانية): مرتبة الكفاية؛ (والثالثة): مرتبة الفضلة. فأخبر النبي ـ صلى الله عليه وسلم ـ أنه يكفيه لقيمات يقمن صلبه، فلا تسقط قوته ولا تضعف معها؛ فإن تجاوزها: فليأكل في ثلث بطنه، ويدع الثلث الآخر للماء، والثالث للنفس.

وهذا من أنفع ما للبدن والقلب؛ فإن البطن إذا امتلأ من الطعام، ضاق عن الشراب. فإذا أورد عليه الشراب ضاق عن النفس، وعرض له الكرب والتعب، وصار محمله بمنزلة حامل الحمل الثقيل. هذا إلى ما يلزم ذلك من فساد القلب، وَكَلِّ الجوارح عن الطاعات، وتحركها في الشهوات التي يستلزمها الشبع[٤].

البلعوم
الحجاب الحاجز
المعدة
البنكرياس
القولون المستعرض
الأمعاء الدقيقة
القولون النازل
الكبد والحويصلة المرارية
الاثني عشر
القولون الصاعد

شكل (١): يبين موقع المعدة على ظاهر البطن

و قال الحافظ ابن حجر[٦]: قال القرطبي في (شرح الأسماء): لو سمع بقراط بهذه القسمة لعجب من هذه الحكمة. وقال الغزالي قبله في (باب كسر الشهوتين) من (الإحياء): ذكر هذا الحديث لبعض الفلاسفة فقال: ما سمعت كلامًا في قلة الأكل أحكم من هذا. ولا شك في أن أثر الحكمة في الحديث المذكور واضح، وإنما خص الثلاثة بالذكر لأنها أسباب حياة الحيوان، ولأنه لا يدخل البطن سواها. وهل المراد بالثُّلُث التساوي على ظاهر الخبر، أو التقسيم إلى ثلاثة أقسام متقاربة؟ محل احتمال، والأول أولى.

ثانيًا: الطرح العلمي

المعدة: التركيب والوظيفة[١١]

المعدة هي جزء متسع من القناة الهضمية وتقع بين المريء والأمعاء الدقيقة ويقع معظمها تحت الغشاء المبطن للضلوع، وتتمثل على ظاهر البطن في المنطقة الشراسيفية (Epigastric Region)، ومنطقة السرة ومنطقة الربع الأيسر الأعلى من البطن انظر الشكل (١) وتحيط بها من الداخل الأعضاء التالية:

من الأمام: الفص الأيسر من الكبد وجدار البطن الأمامي. ومن الخلف: الجزء الباطني من الشريان الأورطي والبنكرياس والطحال والكلية اليسرى والغدة الكظرية.

ومن أعلى: الحجاب الحاجز والمريء والفص الأيسر من الكبد

ومن الأسفل: القولون المستعرض والأمعاء الدقيقة.

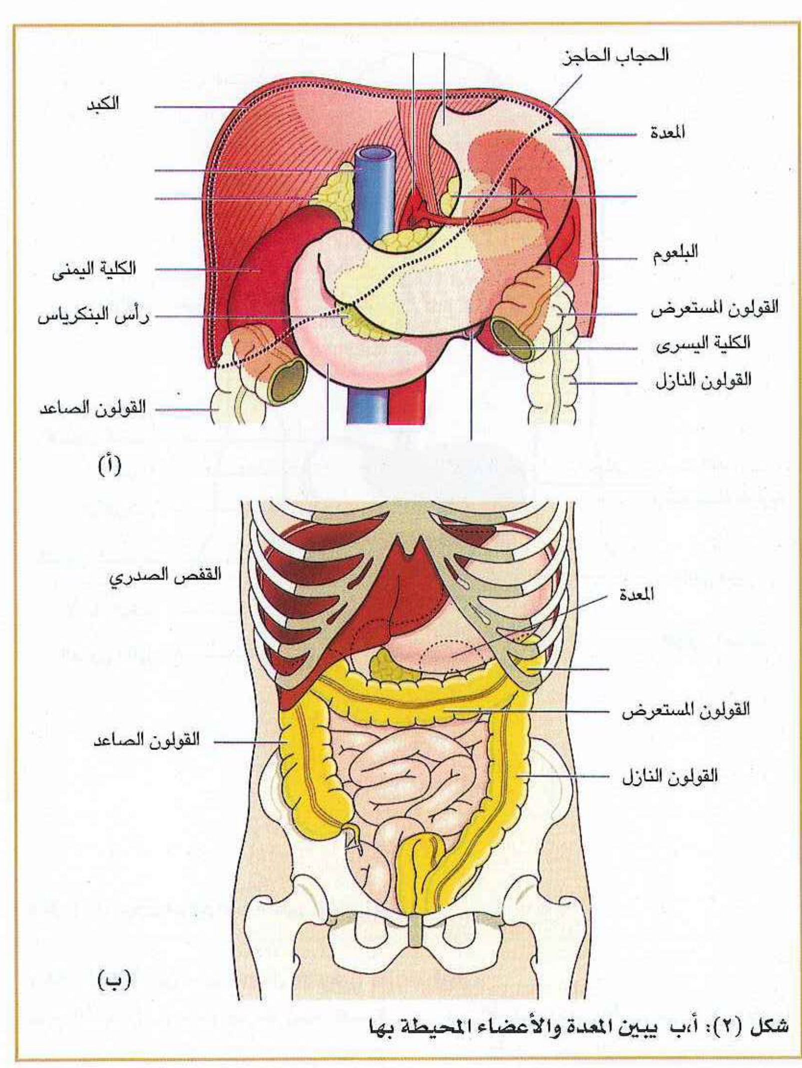
ومن الأسفل لليسار: الحجاب الحاجز والطحال.

ومن الأسفل لليمين: الكبد والاثنا عشر انظر الشكل (٢)

وتتصل المعدة بالمريء عند الصمام الفؤادي Cardiac Sphincter وهذا يمنع رجوع الطعام إلى المريء كما تتصل بالأمعاء الدقيقة عند صمام البواب والذي يقفل عندما تحتوي المعدة على الطعام، ويقسم علماء الطب المعدة إلى ثلاث مناطق:

قاع المعدة Fundus، وجسم المعدة، ومنطقة الغار البوابي Pyloric Antrum، انظر الشكل





شكل (٢): أ،ب يبين المعدة والأعضاء المحيطة بها

(٣) وتصل للمعدة الأعصاب الودية Sympathatic nerves من الشبكة البطنية Coeliac Plexus وهي المسؤولة عندما تثار وقت الشدة في تثبيط حركة الأمعاء وتثبيط إفراز العصارة المعدية، بينما تصل إليها الأعصاب نظيرة الودية Parasympathatic nerves من العصب المبهم Vagus nerve وهي المسؤولة عن تنشيط حركة الأمعاء وتنشيط إفراز العصارة المعدية، ويتجمع الطعام في المعدة في هيئة طبقات يبقى الجزء الأخير منه في قاع المعدة لبعض الوقت ثم يخلط بالعصارة المعدية بالتدريج كما يبقى لبعض الوقت أيضًا لإضافة العصارة الحمضية على الطعام لوقف عمل أنزيمات اللعاب Salivary Amylase

ويتركب جدار المعدة من ثلاث طبقات من العضلات: طبقة خارجية من ألياف عضلية طولية، وطبقة متوسطة من ألياف عضلية مستديرة، وطبقة داخلية من ألياف عضلية مائلة، وهذا التنظيم يسمح بالحركة الطاحنة المميزة لنشاط المعدة بالإضافة إلى حركتها الدودية، وتتقوى العضلات المستديرة في منطقة الغار البوابي والصمام البوابي؛ وذلك لإحكام إغلاق هذين الصمامين وقت الحاجة، أما الغشاء المبطن للمعدة فيكون في ثنيات طولية أو تجاعيد عندما تكون المعدة فارغة، وعند امتلائها تزول هذه التجاعيد وتصبح بطانة المعدة ذات ملمس مخملي، انظر الشكل (٤)، وتحت هذا الغشاء توجد غدد عديدة لإفراز العصارة المعدية، وتفرز المعدة حوالي لترين من هذه العصارات في اليوم.

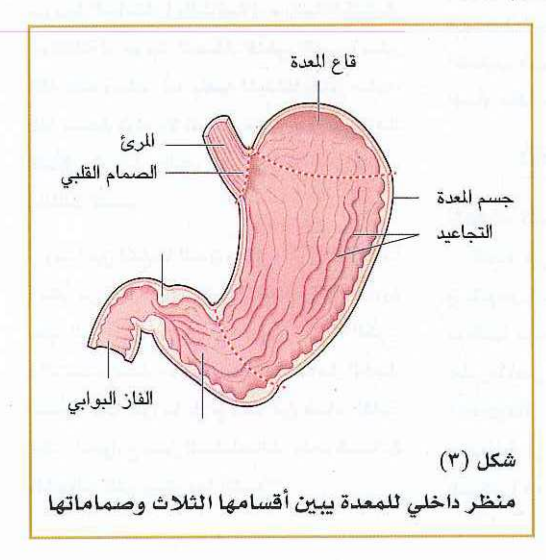
ويعتمد إفراغ المعدة على نوعية الطعام بداخلها؛ فوجبة الكربوهيدرات تترك المعدة بعد ٢ ـ ٣ ساعات، بينما تتأخر وجبة البروتينات إلى فترة أطول، وأما وجبة الدهنيات فتمكث فترة أطول منهما.

الحجم الأقصى للمعدة:

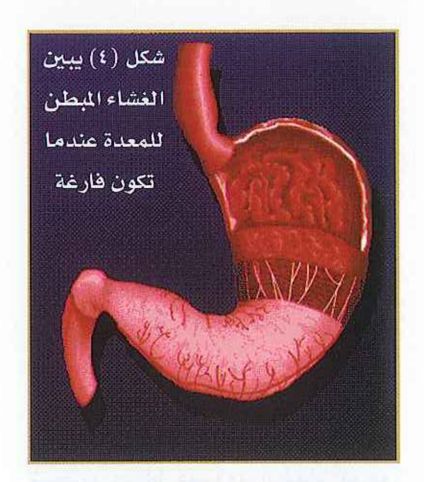
يختلف حجم المعدة بحسب كمية الطعام التي تحتويها. فحينما يدخل الطعام إلى المعدة نجدها تنتفخ تدريجيًا للخارج مستوعبة كميات أكبر وأكثر من الطعام ـ حيث تتمتع الألياف العضلية الملساء في المعدة بخاصية المرونة ـ حتى تصل إلى أقصى حد لها وهو حوالي لتر ونصف اللتر. ويظل الضغط داخل المعدة منخفضًا حتى تقترب من هذا الحجم[١٢] بناء على قانون لابلاس القائل بأنه كلما ازداد قطر الجسم كلما ازداد التقعر في جداره، فلا تسبب زيادة قطر المعدة ارتفاعًا في الضغط داخلها إلا بدرجات ضئيلة جدًا[١٣]، وبما أن حجم المعدة حوالي ١٥٠٠ لتر يمكن تقسيم حجم المعدة إلى ثلاثة أقسام متساوية سعة كل قسم نصف لتر (٥٠٠مل).

ثلث حجم المعدة الفارغ ضروري لنفس الإنسان

هناك علاقة حيوية بين المعدة والتنفس حيث تكمن المعدة في الجزء العلوي من التجويف البطني تحت الحجاب الحاجز مباشرة وتستقبل الطعام بعد مضغه وبلعه ومروره بالمريء. وللمعدة قدرة كبيرة على تغيير حجمها، فهي تبدو صغيرة عندما تكون فارغة، وتتمدد كثيرًا بعد تناول وجبة كبيرة، وعندئذ يشعر الإنسان بعدم الراحة وصعوبة في التنفس، ويعني ذلك أن المعدة قد امتلأت أكثر من اللازم حتى أصبحت تشغل حيزًا يزيد عن المعتاد فضغطت على الحجاب الحاجز. فأوجد هذا صعوبة في تقلصه وإعاقته



شكل (٣)
منظر داخلي للمعدة يبين أقسامها الثلاث وصماماتها


شكل (٤) يبين الغشاء المبطن للمعدة عندما تكون فارغة

عن الحركة إلى أسفل بالقدر اللازم لحدوث تنفس عميق. أ.هـ[٩].

دورة التنفس وعلاقتها بالمعدة[١١]

تتكون دورة التنفس من الشهيق والزفير وفترة راحة بينهما، ويتسع القفص الصدري أثناء الشهيق نتيجة لنشاط عضلي. بعضه إرادي وبعضه غير إرادي. والعضلات الرئيسة التي تتحكم في التنفس الطبيعي الهادئ هي العضلات بين الأضلاع وعضلة الحجاب الحاجز، أما في التنفس الصعب أو العميق وهو تنفس طارئ فتتدخل فيه عضلات الرقبة والصدر والبطن.

ويشكل الحجاب الحاجز فاصلاً بين التجويف الصدري والبطني؛ فهو يمثل أرضية للتجويف الصدري وسقفًا للتجويف البطني، ويقع في مقابل الفقرة الصدرية الثامنة في حال ارتخائه، وعندما تنقبض عضلته يتسع التجويف الصدري في الطول وذلك لاتصالها بالضلع الأول الثابت في الصدر، وعندئذ يقع الحجاب الحاجز مقابل الفقرة الصدرية التاسعة، انظر شكل (٥) كما يتسع التجويف الصدري من الجانبين والأمام والخلف بسبب انقباض العضلات بين الضلوع، وهذا الاتساع يؤدي إلى انخفاض الضغط داخل التجويف الصدري وارتفاعه داخل التجويف البطني، وعندما تزداد سعة القفص الصدري بواسطة هذه الانقباضات العضلية تتحرك الجنبة الجدارية Paraital Pleura مع أسطح الصدر والحجاب الحاجز، وهذا يؤدي إلى خفض الضغط داخل التجويف البللوري فتتمدد الرئتان.

ويؤدي تمددهما إلى انخفاض الضغط داخل الحويصلات والممرات الهوائية فيندفع الهواء إليهما لكي يتعادل ضغط هواء الحويصلات الهوائية مع الضغط الجوي. وقد وجد أن انخفاض هذا الضغط ١سم/ماء. ورغم أنه انخفاض طفيف إلا أنه كاف ليحرك حوالي نصف لتر من الهواء إلى الرئتين في خلال ثانيتين وهي المدة اللازمة للشهيق[١٢]. انظر شكل (٦)، كما أن انخفاض هذا الضغط داخل التجويف الصدري يساعد في رجوع الدم الوريدي غير المؤكسد إلى القلب ويعرف بمضخة التنفس. Respiratory pumb

حجم هواء التنفس

تذكر المراجع الطبية الحديثة أنه مع كل شهيق وزفير في التنفس الطبيعي تدخل إلى الرئتين وتخرج منها حوالي ٥٠٠ ملليمتر من الهواء مع كل تنفس[١١] وبما أن هذه الكمية تدخل وتخرج بانتظام كمد البحر فإنها لذلك تسمى الحجم المدي (Tidal Volum) وهو يقدر بجهاز خاص لقياس كمية الهواء المتبادل في عملية التنفس يسمى مقياس النفس spirometer[١٤].

الطعام وكيف يستفيد منه الجسم؟

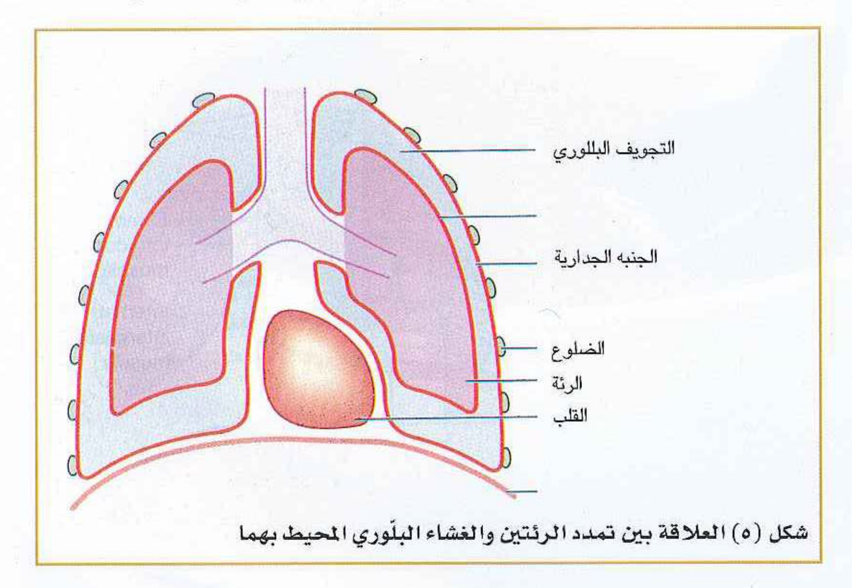
يتكون الطعام الذي نأكله من البروتينات، والكربوهيدرات، والدهون، والفيتامينات مخلوطة بأثر بسيط من معادن الأرض، ولقد هيأها الله سبحانه في صور شتى، وألوان مختلفة، وطعوم جذابة، ليتناولها الإنسان بشغف.

ويستفيد الجسم من الطعام بتحوله إلى مكوناته الأولية وتحرر الطاقة الكامنة فيه بين جزئيات مواده وذراتها عبر عملية تسمى بالتمثيل الغذائي؛ والتي يمكن تلخيصها بعمليتي البناء والهدم. ففي عملية البناء تستخدم مكونات الغذاء المختلفة بعد تحللها بالعصارات الهضمية وامتصاصها في بناء الخلايا الجديدة، والمركبات الحيوية المختلفة، وفي عملية الهدم يقوم الجسم بحرق مكونات الطعام بخطوات دقيقة ومتدرجة حيث تؤكسد فيها: الكربوهيدرات، والبروتينات والدهون، منتجة ثاني أكسيد الكربون، والماء، والطاقة. ويستفيد الجسم من الطاقة التي حصل عليها في تشغيل أجهزته المختلفة، وفي الحركة، وفي إنتاج الحرارة اللازمة لحفظ درجة ثابتة لا تتغير، وما يزيد عن حاجته منها يخزن في مخازن خاصة تستجلب عند الحاجة إليها.

مصير الطاقة الفائضة

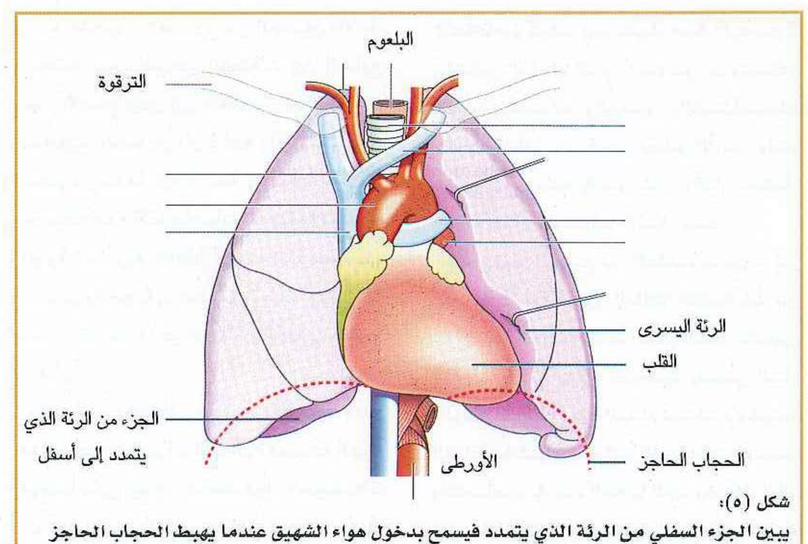
تفيض الطاقة عن حاجة الجسم الفعلية وتختزن في داخله، إما على هيئة مواد غذائية مكثفة تنطلق منها الطاقة الكامنة فيها عند أكسدتها، كالدهون المختزنة تحت سطح الجلد وداخل الجسم، والبروتينات المختزنة في العضلات وخلايا الأنسجة الأخرى، والجليكوجين المختزن في الكبد والعضلات، ويتم اختزان الطاقة على هذه الهيئة أثناء المرحلة المتوسطة من التمثيل الغذائي، حيث تكون المركبات الكيميائية الناتجة من السكريات والأحماض الأمينية والدهون متشابهة إلى حد بعيد، ويمكن عندئذ تحويل كل منها للآخر ومقادير هذه الطاقة المختزنة في الشخص البالغ الذي يزن ٧٠ كجم تصل إلى ١٦٦ ألف كيلو كالوري تشكل الدهون فيها أعلى نسبة، وهذه الطاقات تكفي لحياة الإنسان من شهر إلى ثلاثة شهور لا يتناول فيها طعامًا قط.

أو تختزن الطاقة في روابط كيميائية لبعض المركبات ذات القدرة على اختزان كميات هائلة منها في المرحلة الأخيرة من الهدم، حيث تتحول جميع المركبات الكيميائية إلى ثاني أكسيد الكربون وذرات الهيدروجين التي تتأكسد لتكون



شكل (٥) العلاقة بين تمدد الرئتين والغشاء البلّوري المحيط بهما





شكل (٥):
يبين الجزء السفلي من الرئة الذي يتمدد فيسمح بدخول هواء الشهيق عندما يهبط الحجاب الحاجز

الماء، وتطلق الطاقة من هذه التفاعلات، ولا تستطيع الخلايا أن تستخدمها مباشرة، ولكنها تختزن في مركبات فوسفورية عالية الطاقة، وخير مثال لهذه المركبات هو مركب الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP)، والذي يعتبر المخزن الرئيس للطاقة في الجسم، حيث تختزن الطاقة في هذا المركب العجيب حسب عدد روابطه الفوسفاتية، فالرابطة الثلاثية تختزن كمية أكبر من الرابطة الثنائية، والثنائية أكبر من الأحادية، وتنطلق الطاقة منه على مراحل حسب رابطة الفوسفات أيضًا، فعندما تتحول إلى أدينوزين ثنائي الفوسفات (A D P) تنطلق منه الكمية الأولى، وتنطلق الكمية الثانية عندما يتحول إلي أدينوزين أحادي الفوسفات (A M P)، ثم يرجع المركب مرة أخرى إلى صورتيه - بعدما تحمل ذرات الأكسجين فيه مزيدًا من الإلكترونات - مختزنًا بذلك كميات هائلة من الطاقة أثناء عملية الهدم، ليمد بها العمليات الحيوية في خلايا الجسم أثناء مرحلة البناء، وهكذا دواليك.

إن الجزيء الواحد من الجلوكوز عندما يدخل إلى فرن الاحتراق في الخلية Mitochondria ينتج ٣٨ جزيئا من مركب الأدينوزين ثلاثي الفوسفات.

وإذا علمنا أن الجزيء الواحد من هذا المركب يختزن طاقة من١٠ - ١٢ كيلو كالوري

فانظر كم يعطي جزيء الجلوكوز الواحد من الطاقة المختزنة؟ وهل تتخيل كم يعطي الجرام منه، أو عدة جرامات؟ إنها أرقام فلكية! وهذا يمثل فقط (٤٠٪) من الطاقة المتحررة من جزيء الجلوكوز الواحد، أما الباقي وهو(٦٠٪)، فتنطلق كحرارة تنظم درجة حرارة الجسم.

هذا بخلاف ما يعطيه الجرام منه من السعرات الحرارية ومقدارها ٤,١ ك.ك

ويعتمد عدد جزيئات الأدينوزين ثلاثي الفوسفات الناتج من أكسدة الأحماض الدهنية على عدد ذرات الكربون في جزيء الحمض الدهني فالذي يحتوي على ٦ ذرات كربون فقط ينتج ٤٤ جزيئًا من مركب أدينوزين ثلاثي الفوسفات. والذي يحتوي منها على ١٦ ذرة ينتج ١٢٩ جزيئًا من أدينوزين ثلاثي الفوسفات، والذي إذا حول إلى وحدات الطاقة يبلغ ما يعطيه جزيء الحمض الدهني هذا ١٢٩٠ كيلو كالوري. فكم يعطي الجرام من الدهن؟(٨).

هذا بخلاف ما يعطيه الجرام منه من السعرات الحرارية ومقدارها ٩,٣ ك.ك

توازن الطاقة

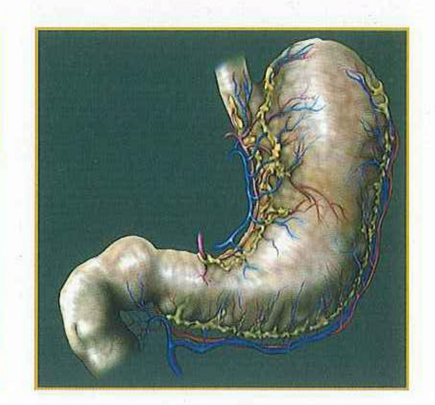
لقد هيأ الله - سبحانه وتعالى - جميع الكائنات الحية بحيث تكون لها طاقة متوازنة مع بيئتها، تأخذ منها على قدر حاجتها، إلا الحيوانات المستأنسة، أو الحيوانات ذات البيات الشتوي أو الإنسان، والذي إن قلت كمية الطاقة التي يتناولها في طعامه عن الطاقة اللازمة لعملياته الحيوية ونشاطاته المختلفة، يكون توازن الطاقة لديه سلبيًا، ويحصل الجسم على ما ينقصه منها مما اختزنه من الجليكوجين، والبروتين، والدهون، وبالتالي ينقص وزنه، كما يحصل التخزين بتناول كمية من الطعام أكثر من الحاجة اللازمة، فيزيد الوزن تبعًا لذلك.

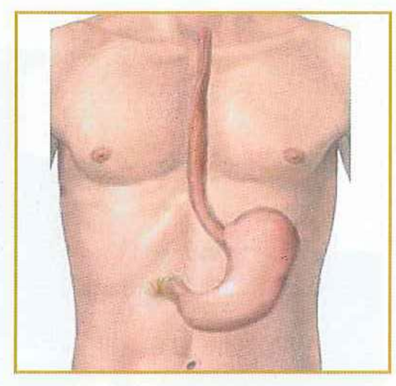
الأضرار الناتجة عن الإفراط في الطعام في الطب الحديث

السمنة (البدانة) وما يصاحبها من أمراض:

ترتبط السمنة بالإفراط في تناول الطعام خصوصًا الأطعمة الغنية بالدهون، وهي مشكلة واسعة الانتشار، وقد تقترن بزيادة خطر الأمراض القلبية الوعائية، مثل قصور القلب، والسكتة القلبية، ومرض الشريان التاجي، ومرض انسداد الشرايين المحيطة بالقلب، وارتفاع ضغط الدم، ومرض السكري، وارتفاع دهون الدم. ولا شك أن جلطة القلب لها علاقة بالسمنة وكذلك حصيات المرارة وداء النقرس وهو مرض مزمن يسبب نوبات من الآلام المفصلية، وينتج عن زيادة الحامض البولي في الدم، فينشأ عن ذلك ترسب هذا الحامض







البولي على شكل بلورات من يورات الصوديوم حول المفاصل، ومن أهم أسبابه: الإفراط في تناول الأطعمة الغنية بالمواد البروتينية (كاللحوم والأسماك) والأطعمة الغنية بالنيكلوبروتين (كالمخ والمخيخ والكبد ولوزة العجل).

وهناك أمراض أخرى لها علاقة بالسمنة أيضًا مثل: دوالي الساقين، فتق المعدة، الإمساك، الالتهابات، بطء شفاء الجروح، والتهاب المفاصل التنكسي [٧]

وتحدث السمنة نتيجة لاضطراب العلاقة بين ثلاثة عناصر من الطاقة وهي: الكمية المستهلكة من الطعام، والطاقة المبذولة في النشاط والحركة، والطاقة المختزنة على هيئة دهون بصفة أساسية، فالإفراط في تناول الطعام مع قلة الطاقة المبذولة في الحركة يؤدي إلى ظهور السمنة خصوصًا مع توفر وسائل الحياة المريحة.

إن الإنسان العادي يستهلك حوالي ٢٠ طنًا من الطعام في فترة حياته، وحدوث نسبة ٢٥٪ من الخطأ في توازن الطاقة يؤدي إلى زيادة في الوزن تبلغ ٥٠كجم، وهذه الزيادة عند شخص بالغ يزن ٧٠كجم تجعل وزنه ١٢٠كجم، وهذا من شأنه أن يبين مدى الدقة المطلوبة في تنظيم تناول الطعام للمحافظة على استقرار وزن الجسم.

ومن المعتقد أن السمنة تنجم إما عن خلل استقلابي (خلل في التمثيل الغذائي)، أو عن ضغوط بيئية، أو اجتماعية.

وقد تنجم البدانة أيضًا عن خلل في الغدد الصماء، أو عن أسباب نفسية واجتماعية متضافرة، تظهر على شكل إفراط في الأكل، وكثيرًا ما يتزامن حدوث الاضطرابات الاستقلابية، والضغوط البيئية، بحيث يكمل أحدهما الآخر فتتفاقم الحالة. وفي المقابل يرى كثير من العلماء أن الاضطراب النفسي الذي يفضي إلى الشراهة في تناول الطعام، والذي يتسبب في السمنة، قد يؤدي إلى ظهور اضطرابات في عملية الاستقلاب أو التمثيل الغذائي، وبالتالي فمن المتعذر تفسير الاضطرابات الرئيسة في توازن الطاقة - في حالة السمنة - بأنها عبارة عن التغير في أحد العناصر، ولكن يظل واضحًا تمامًا أن الإفراط في الأكل هو أحد العوامل الرئيسة في حدوث السمنة.

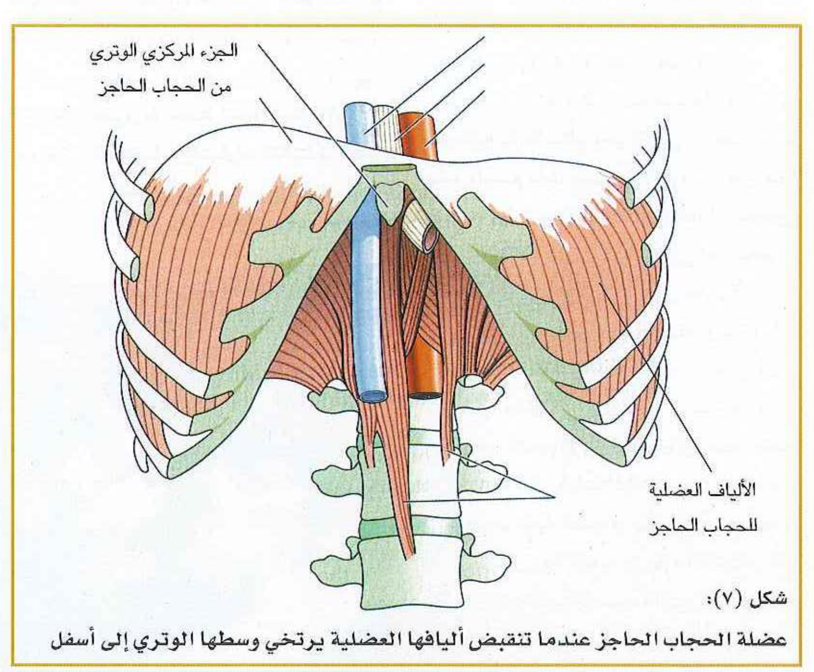
وهناك تغيرات كيميائية حيوية تصاحب السمنة:

أهمها تغير نمط استقلاب الدهون، إذ تزداد البروتينات الشحمية (نوع بيتا) في البلازما، والأحماض الدهنية الحرة، ويزداد تركيز الأنسولين في الدم زيادة كبيرة، مما يؤدي إلى تضخم البنكرياس، أو زيادة أنسجته، فيؤدي إلى زيادة إنتاج الأنسولين، والذي يتسبب في تكون الأحماض الدهنية في الكبد من المواد الكربوهيدراتية، وزيادة ترسب المواد الدهنية في الأنسجة الشحمية، وهذا يؤدي إلى ظهور أعراض مرض السكري، حيث تفقد مستقبلات الأنسولين الموجودة على الأنسجة الاستجابة للأنسولين [٨].

ثالثًا: وجه الإعجاز في الحديث

١ - الإفراط في الطعام والشراب شر وخطر على صحة الإنسان:

لقد أشار النبي - صلى الله عليه وسلم - إلى هذه الحقيقة منذ أربعة عشر قرنًا من الزمان في عبارة بليغة موجزة هي: (مَا مَلأَ آدَمِيٌّ وِعَاءً شَرًّا مِنْ بَطْنٍ) وهكذا عرف هذا الشر بيقين في هذا العصر بظهور الأمراض الخطيرة المهلكة للإنسان الناتجة بسبب الإفراط في تناول الطعام، وذلك بعد تقدم وسائل الفحص والتشخيص الطبي الدقيق الذي أفضى لمعرفة حقيقة هذا الشر، وبينما كان علماء المسلمين يحذرون الناس من أخطار التخمة وكثرة الأكل عبر خمسة عشر قرنًا استنادًا لحديث نبيهم - صلى الله عليه وسلم - كان غيرهم يعتقدون أن كثرة الأكل مفيدة غير ضارة ويتسابقون في ملء البطون بالطعام والشراب؛ ففي إنجلترا يتحدث الطبيب (تشين) (١٦٧١ - ١٧٤٣م) عن عقيدة البروتستانت في الإفراط في الطعام والشراب فيقول: (لست أدري ما عليه الأمر في البلدان الأخرى، ولكن نحن البروتستانت لا نعتبر الإفراط في تناول الطعام مؤذيًا ولا ضارًا، حتى إن الناس يحتقرون أصدقاءهم الذين لا يملؤون بطونهم عند كل وجبة طعام)، وبعد أن أدرك هذا الطبيب من بين جميع الأطباء المعاصرين له أخطار كثرة الأكل، حمل الأطباء المسؤولية في عدم إرشاد الناس لهذه الأخطار فقال:



شكل (٧):
عضلة الحجاب الحاجز عندما تنقبض أليافها العضلية يرتخي وسطها الوتري إلى أسفل





(والأطباء لا يدركون أنهم المسؤولون أمام المجتمع وأمام مرضاهم بل أمام الخالق، لأنهم يشجعون الناس على الإفراط في الطعام والشراب، ذلك لأنهم بهذا يعملون على تقصير آجال كثير من مرضاهم)[١٠].

ولم ينتبه علماء أوروبا إلى هذه الأخطار إلا في عصر النهضة، فأخذوا يطالبون الناس بالحد من الإفراط في تناول الطعام وترك الانغماس في الملذات والشراب. فهذا أحدهم (لودفيك كارنارو) من البندقية يحذر أمّته من هذه الأخطار، حيث كان مما قال:

(يا إيطاليا البائسة المسكينة! ألا ترين أن الشهوة تقود إلى موت مواطنيك أكثر من أي وباء منتشر أو حرب كاسحة؟)، (إن هذه المآدب المشينة والتي هي واسعة الانتشار اليوم، لها من النتائج الضارة ما يوازي أعنف المعارك الحربية)، (لذلك يجب علينا ألا نأكل إلا بقدر ما هو ضروري لتسيير أجسامنا بشكل مناسب)، (وإن أية زيادة فيما نتناوله من كميات الطعام تعطينا سرورًا آنيًا.. ولكن علينا في النهاية أن ندفع نتائج ذلك مرضًا، بل موتًا في بعض الأحيان)[١٤].

ولعل اكتشاف أمراض السمنة وأخطارها المهلكة وعلاقة ذلك بالشراهة وكثرة الأكل، يجعلنا نزداد يقينًا بعظم القاعدة الذهبية في حفظ الصحة البشرية المتمثلة في ترشيد الأكل والشرب والتي أرشد إليها قول الله تعالى: ﴿ وَكُلُواْ وَاشْرَبُواْ وَلاَ تُسْرِفُواْ ﴾ (الأعراف٣١).

مَن الذي أنزل على رسولنا - عليه الصلاة والسلام - هذا العلم؟ إنه الله - جل في علاه.

٢- إقامة الصلب والحد الأدنى من الطعام

تختلف الحاجة للطعام من إنسان إلى آخر، حسب طبيعة عمله، ومن وقت إلى آخر عند الفرد ذاته، لكن هناك قدر مشترك من الحاجة إلى السعرات الحرارية يتساوى فيها بنو البشر جميعًا على وجه الإجمال، وهو المعدل الثابت من الطاقة التي يحتاجها الإنسان البالغ والتي تستخدم في حفظ العمليات الحيوية الأساسية داخل الجسم كتشغيل القلب والجهاز الدوري الدموي، والجهاز التنفسي، والهضمي، والبولي، والعصبي، وتسيير العمليات الضرورية لحفظ الحياة لنقل الأيونات عبر جدر الخلايا، والإشارات المختلفة عبر الخلايا العصبية، وسائر العمليات والتحولات الكيميائية في التمثيل الغذائي، وهي تبلغ حوالي ٢٠٠٠ كيلو كالوري من السعرات الحرارية وتختلف حاجة الناس لأزيد من هذا حسب طبيعة أعمالهم، فتزيد للدارسين والباحثين وكل العاملين في المجال الفكري حوالي ٥٠٠كيلوكالوري عن المعدل الثابت، بينما يحتاج الذين يمارسون أعمالاً شاقة؛ كرفع الأثقال وعمال البناء والمناجم وقطع الخشب مثلاً إلى حوالي ٣٥٠٠ كيلو كالوري، إضافة للمعدل الثابت في اليوم.

وقد يشير الحديث إلى هذه الحقيقة فقد يكون ذكر اللقيمات لإقامة الصلب كناية عن هذا المعدل الثابت الذي يحتاجه الناس جميعًا، ويمكن أن يتحقق بالقليل من الطعام حيث تنطلق منه الطاقة على مرحلتين: الأولى: الطاقة المباشرة التي يعطيها الجرام من عناصره الغذائية، والثانية: ما يعطيه الجزيء منها من الطاقة المختزنة في مركبات الأدونيزين ثلاثي الفوسفات وأشباهه وهي طاقة هائلة كما بيّنّا، وهذا يوضح الآن كيف خاض أولئك الرجال الأفذاذ من الصحابة الكرام ومن تبعهم الحروب والأهوال وكان زاد الواحد منهم حفنة من تمرات!

٣- ملء ثلثي حجم المعدة هو الحد الأقصى

كما يمكن أن تتدرج الزيادة في الحاجة للطاقة عن المعدل الثابت في إشارة النص في قوله ﷺ: (فإن كان ولا بد فاعلاً فثلثٌ لطعامه وثلثٌ لشرابه)، ويمكن أن تفهم هذه الزيادة من أول درجاتها إلى أعلى معدل لها والتي يحتاجها العاملون في الأعمال الشاقة ولا يتجاوز أعلى حجم للطعام والشراب ثلثي حجم المعدة.

إن تحديد امتلاء ثلثي المعدة للطعام والشراب لهو غاية في الإحكام وهو أقصى درجات الشبع عند المسلم بناء على هذا الحديث، فإن هذا الحجم عبارة عن لتر كامل من الغذاء المطحون مع الشراب، والذي يمكن أن يكون أحد مكونات الطعام فيه من الحساء أو يكون عصيرًا أو ماءً قراحًا، وهو ما يعادل على الجملة أربع كاسات ماء من الحجم الكبير، وتلك - رعاك الله - كمية هائلة من الطعام في الوجبة الواحدة، فعلى المسلم ألا يصل إلى تناول هذه الكمية إلا إذا كان عاملاً في الأعمال الشاقة أو عندما تغلبه نفسه أو يقع في مأزق يضطره إلى تناول هذا القدر، بل عليه الاقتصار على أقل من ذلك تطبيقًا لنصيحة النبي الكريم - عليه الصلاة والسلام - وعندما يطبق المسلم هذا



الحديث بعناية فمع تحصيله الأجر العظيم لاتباعه سنة النبي - صلى الله عليه وسلم - فإنه يمارس أيضًا أقوى وأنجع برنامج في التوازن الغذائي والتخلص من الوزن الزائد وأمراض السمنة وأخطارها.

٤ـ التوازن الغذائي

تؤكد جميع الأوساط العلمية المهتمة بالغذاء وصحة الإنسان على ضرورة مراعاة التوازن الغذائي بين الطاقة المستهلكة، والطاقة التي يتناولها الإنسان من خلال الطعام وفي هذا الحديث إشارة واضحة لذلك. ويذكر العلماء أن الغذاء المتوازن يحتاج إلى قدر من المعلومات وحسن تخطيط[11]، والحديث يفيد ذلك كله بوضوح. والغذاء المتوازن لا يعتمد فقط على حجمه بل على نوعه، ويمكن تحديد كمية الطعام ونوعيته التي يحتاجها الفرد حسب نشاطه وعمله، بناء على المعلومات الآتية:

١. لابد أن يحتوي الغذاء على عناصره الأساسية من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون والفيتامينات والمعادن والماء.

٢. ينبغي أن تكون نسبة الكربوهيدرات في كمية الغذاء لليوم الواحد حوالي ٦٠٪، ونسبة البروتينات حوالي ١٥٪، ونسبة الدهون حوالي ٢٥٪.

٣ـ تقسم كمية السعرات الحرارية اللازمة للشخص حسب طبيعة عمله من العناصر الثلاثة في الخطوة السابقة، على ما يعطيه كل جرام منها من السعرات الحرارية (إذ يمده الجرام الواحد من كل من الكربوهيدرات والبروتينات بـ ٤,١ كيلو كالوري، ويمده الجرام من الدهون بـ ٩,٣ كيلو كالوري) وهكذا تحسب الكمية اللازمة بالضبط للفرد. وعليه يمكن التحكم في كميات الطعام التي نتناولها على علم وفهم، فإن كان الشخص يعاني من البدانة فليتناول كمية أقل منها ويسحب من مخزونه من الطاقة باقي الكمية اللازمة لإحتياجاته اليومية وبالتالي يمكن أن يتخلص الإنسان من السمنة بسهولة فبتطبيق هذا الحديث العظيم نتوقى الأخطار والمهالك مع تحقق المنفعة والفائدة لأجسامنا وأرواحنا.

٥ ـ امتلاء المعدة بالطعام يؤثر على أجهزة الجسم

حينما تمتلئ المعدة تمامًا تضطرب مضخة التنفس ولا يصل كل الدم الوريدي غير المؤكسد إلى القلب بسهولة. وإذا لم تنقبض عضلة الحجاب الحاجز بالقدر المطلوب بسبب امتلاء المعدة سيؤدي ذلك بدوره إلى عدم قدرة الرئتين على التمدد الكامل؛ نظرًا لعدم إتمام اتساع القفص الصدري وبالتالي فلا يحصل تبعًا لذلك دخول الهواء بالحجم الطبيعي أو المدّي إلى الرئتين، وتتدخل عندئذ عضلات الطوارئ في إحداث تنفس عميق مما يؤدي إلى ضغط محتويات التجويف البطني لتفريغ مساحة لاتساع التجويف الصدري، وهذا بدوره يؤدي إلى شدة واضطراب يؤثر على جميع أجهزة الجسم المختلفة، أما إذا ترك ثلث المعدة أو أكثر منه فارغًا وهو ما يوازي حجمه حجم الهواء الطبيعي الداخل للرئتين (٥٠٠ مل) فإنه بذلك يؤدي إلى تنفس انسيابي مريح وانصباب سهل للدم الوريدي للقلب وبهذا يظهر الأثر الضار لامتلاء المعدة على كل من الجهاز التنفسي والدوري عند الإنسان. كما أن امتلاء المعدة بالطعام يؤثر سلبًا على هضمه، حيث إن تمدد جدار المعدة يثبط نشاط عضلات هذا الجدار فيؤدي بدوره إلى تأخير وإعاقة الهضم[13].

٦ـ ثلث المعدة يطابق تمامًا حجم هواء التنفس

بالنظر والمقارنة بين أقصى حجم للمعدة يمكن أن تصل إليه وهو حوالي اللتر ونصف اللتر، وبين الحجم المدّي للنفس الطبيعي للإنسان (Tidal Volum)؛ والذي يبلغ في العادة حوالي ٥٠٠ ملليمتر من الهواء، يتبين لنا أن حجم الهواء الداخل إلى الرئتين يمثل ثلث حجم المعدة، وفي هذا إعجاز نبوي واضح حيث حدد النبي - صلى الله عليه وسلم - هذه القياسات في زمن لم تُتح فيه هذه الأجهزة الدقيقة التي تقيس حجم الهواء الداخل إلى الرئتين، وتحدد أقصى حجم لتمدد المعدة، وقياس الضغط بداخلها.

فمن أخبر النبي - صلى الله عليه وسلم - بهذه الحقائق؟ ومن الذي أعلمه بفائدة مراعاة هذه القياسات الدقيقة التي لم تكن قد عرفت في عصره أو حتى في عصور متأخرة بعده؟

إنه الله القائل: ﴿وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَى إِنْ هُوَ إِلا وَحْيٌ يُوحَى﴾ **(النجم ٢ـ ٤).**



الهوامش والمراجع

* الكالوري معامل قياس ويعرف بأنه كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة مئوية واحدة من ١٥ ـ ١٦ درجة مئوية، والوحدة الأكبر منه هو الكيلو كالوري ويساوي ١٠٠٠ كالوري.

١. صحيح الترمذي. كتاب الزهد. حديث رقم ٢٣٠٢.
٢. سنن ابن ماجه. كتاب الأطعمة. حديث رقم ٣٣٤٠.
٣. مسند أحمد. مسند الشاميين. حديث رقم ١٦٥٥٦.
٤. الطب النبوي لابن القيم ص ١٢.
٥. الطب النبوي للذهبي. ص٦٧ ـ ٦٩.
٦. فتح الباري ج ٩ ص ٤٣٨.
٧. حسان شمسي باشا، قبسات من الطب النبوي ص ٥٢ ـ ٥٧.
٨. عبد الجواد الصاوي، الصيام معجزة علمية. الطبعة الثانية مطابع رابطة العالم الإسلامي، مكة المكرمة.
٩. كاثرين أنتوني وغاري ثيبودو تركيب جسم الإنسان ووظائفه.
١٠. الان كوت. الصوم الطبي النظام الغذائي الأمثل.
11 -Ross and Wilson (2001), Anatomy and Physiology, 9 Ed, Churchil livingstone.
12- Kathleen J W Wilson (1994), Anatomy and Physiology In Health and Illness,7Ed,EL BS with Churchil livingstone.
13 - Arthur C. Guyton(1991), Medical Physiology W. B. Saunders Company.
14 - Elaine N. Marib (1991) - Essentils Of Human Anatomy&Physiology.



البصمة الوراثية وإثبات النسب

استطلاع:

جمال الحوشبي

كان موضوع (البصمة الوراثية ومجالات الاستفادة منها) من أهم الموضوعات التي ناقشها أعضاء المجمع الفقهي في دورته السادسة عشرة التي انعقدت في مقر رابطة العالم الإسلامي بمكة المكرمة في الفترة من ٢١ـ٢٦ شوال ١٤٢٢هـ، بعد أن قرر مجلس المجمع في دورته السابقة المنعقدة في شهر رجب ١٤١٩هـ تشكيل لجنة مكونة من عدد من العلماء المتخصصين لاستكمال دراسة الأبحاث والدراسات والمستجدات المتعلقة بالموضوع، وتقديم النتائج والتوصيات المناسبة في الدورة القادمة.

وقد تقدم العلماء المكلفون في هذه الدورة بعدد من البحوث القيمة في هذا المجال، وكان المتحدثون في الجلسة الصباحية حول الموضوع كل من الدكتور وهبة الزحيلي متناولاً بحثه المقدم للمجمع (البصمة الوراثية ومجالات الاستفادة منها) والدكتور عمر بن محمد السبيّل ـ يرحمه الله ـ الذي عرض ملخصًا لبحثه الذي تقدم به (البصمة الوراثية ومدى مشروعية استخدامها في النسب والجناية)، وشارك الدكتور نجم عبدالله عبدالواحد ببحث (البصمة الوراثية وتأثيرها على النسب إثباتًا أو نفيًا).

وتحدث في الاجتماع نخبة من العلماء المشاركين في الجلسة منهم الدكتور سعد الدين الهلالي، والشيخ عبدالله بن بيه، والدكتور محمد الصديق الضرير وآخرون غيرهم، كما شاهد أعضاء المجلس عرضًا مرئيًّا يظهر ماهية البصمة الوراثية وكيفية عملها ومجالات استخدامها تقدّم به الرائد ناهض بن عقلا الناهض رئيس قسم الفحوص الوراثية في الأمن العام بوزارة الداخلية.

وتم في الجلسة الخاصة للعلماء تدارس قضايا الاستفادة من البصمة الوراثية وحدود الاعتماد عليها في المجال الجنائي وقضايا إثبات النسب، والعديد من الجوانب الحيوية في الموضوع، وقد خرج المجلس في جلسته الختامية بالقرارات الآتية في مجال البصمة الوراثية:

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، أما بعد:

فإن مجلس المجمع الفقهي الإسلامي في دورته السادسة عشرة المنعقدة بمكة المكرمة، في المدة من ٢١ - ١٤٢٢/١٠/٢٦هـ الذي يوافقه من ٥ - ٢٠٠٢/١/١٠م، وبعد النظر إلى التعريف الذي سبق للمجمع اعتماده في دورته الخامسة عشرة، ونصه: (البصمة الوراثية هي البِنْية الجينية (نسبة إلى الجينات، أي المورثات) التي تدل على هوية كل إنسان بعينه، وأفادت البحوث والدراسات العلمية أنها من الناحية العلمية وسيلة تمتاز بالدقة، لتسهيل مهمة الطب الشرعي، ويمكن أخذها من أي خلية (بشرية) من الدم، أو اللعاب، أو المني، أو البول، أو غيره) - وبعد الاطلاع على ما اشتمل عليه تقرير اللجنة التي كلفها المجمع في الدورة الخامسة عشرة بإعداده من خلال إجراء دراسة ميدانية مستفيضة للبصمة الوراثية، والاطلاع على البحوث التي قدمت في الموضوع من الفقهاء والأطباء والخبراء، والاستماع إلى المناقشات التي دارت حوله.

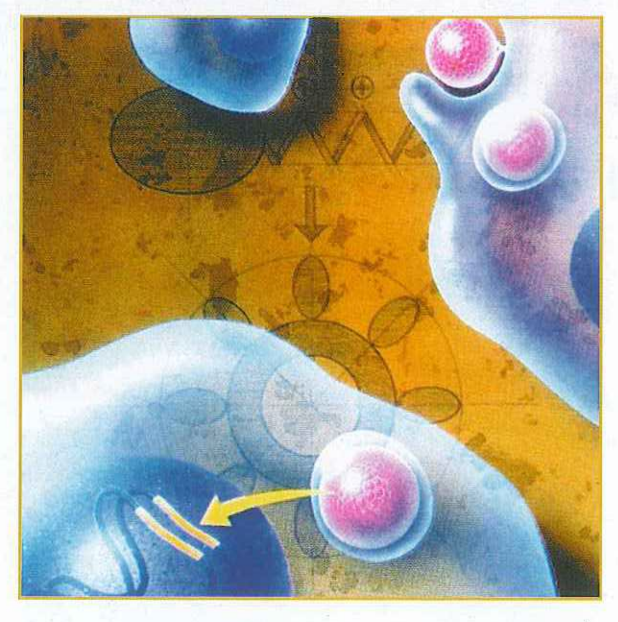
تبين من ذلك كله أن نتائج البصمة الوراثية تكاد تكون قطعية في إثبات نسبة الأولاد إلى الوالدين أو نفيهم عنهما، وفي إسناد العينة (من الدم أو المني أو اللعاب) التي توجد في مسرح الحادث إلى صاحبها، فهي أقوى بكثير من القيافة العادية (التي هي إثبات النسب بوجود الشبه الجسماني بين الأصل والفرع)، وأن الخطأ في البصمة الوراثية ليس واردًا من حيث هي، وإنما الخطأ في الجهد البشري أو عوامل التلوث ونحو ذلك، وبناء على ما سبق قرر ما يأتي:

أولاً: لا مانع شرعًا من الاعتماد على البصمة الوراثية في التحقيق الجنائي واعتبارها وسيلة إثبات في الجرائم التي ليس فيها حد شرعي ولا قصاص، لخبر: (ادرأوا الحدود بالشبهات)، وذلك يحقق العدالة والأمن للمجتمع، ويؤدي إلى نيل المجرم عقابه وتبرئة المتهم، وهذا مقصد مهم من مقاصد الشريعة.

ثانيًا: إن استعمال البصمة الوراثية في مجال النسب لا بد أن يحاط بمنتهى الحذر والحيطة والسرية، ولذلك لا بد أن تقدم النصوص والقواعد الشرعية على البصمة الوراثية.

ثالثًا: لا يجوز شرعًا الاعتماد على البصمة الوراثية في نفي النسب، ولا يجوز تقديمها على اللعان.

رابعًا: لا يجوز استخدام البصمة الوراثية بقصد التأكد من صحة الأنساب الثابتة شرعًا، ويجب على الجهات المختصة منعه وفرض العقوبات الزاجرة، لأن في ذلك المنع حماية لأعراض الناس وصونًا لأنسابهم.



خامسًا: يجوز الاعتماد على البصمة الوراثية في مجال إثبات النسب في الحالات الآتية:

أ. حالات التنازع على مجهول النسب بمختلف صور التنازع التي ذكرها الفقهاء، سواء أكان التنازع على مجهول النسب بسبب انتفاء الأدلة أو تساويها، أم كان بسبب الاشتراك في وطء الشبهة ونحوه.

ب. حالات الاشتباه في المواليد في المستشفيات ومراكز رعاية الأطفال ونحوها، وكذا الاشتباه في أطفال الأنابيب.

ج. حالات ضياع الأطفال واختلاطهم، بسبب الحوادث أو الكوارث أو الحروب، وتعذر معرفة أهلهم، أو وجود جثث لم يمكن التعرف على هويتها، أو بقصد التحقق من هويات أسرى الحروب والمفقودين.

سادسًا: لا يجوز بيع الجينوم البشري لجنس، أو لشعب، أو لفرد، لأي غرض، كما لا تجوز هبتها لأي جهة، لما يترتب على بيعها أو هبتها من مفاسد.

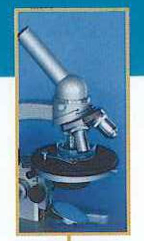
سابعاً: يوصي المجمع بما يأتي:

أ. أن تمنع الدولة إجراء الفحص الخاص بالبصمة الوراثية إلا بطلب من القضاء، وأن يكون في مختبرات للجهات المختصة، وأن تمنع القطاع الخاص الهادف للربح من مزاولة هذا الفحص، لما يترتب على ذلك من المخاطر الكبرى.

ب. تكوين لجنة خاصة بالبصمة الوراثية في كل دولة، يشترك فيها المتخصصون الشرعيون، والأطباء، والإداريون، وتكون مهمتها الإشراف على نتائج البصمة الوراثية، واعتماد نتائجها.

ج. أن توضع آلية دقيقة لمنع الانتحال والغش، ومنع التلوث وكل ما يتعلق بالجهد البشري في حقل مختبرات البصمة الوراثية، حتى تكون النتائج مطابقة للواقع، وأن يتم التأكد من دقة المختبرات، وأن يكون عدد المورثات (الجينات المستعملة للفحص) بالقدر الذي يراه المختصون ضروريًّا دفعًا للشك.

والله ولي التوفيق، وصلى الله على نبينا محمد.



مرض الجمرة الخبيثة

ANTHRAX

١. التعريف:

مرض بكتيري حاد يصيب الجلد عادة ونادرًا ما يصيب الرئتين أو القناة المعوية.

أسماء أخرى:

البثرة الخبيثة، الحمى التفحمية، القحيمة، الأوديما الخبيثة، مرض نداف الصوف، مرض ملتقطي الخرق.

٢. كيف يحدث المرض؟

المرض نادر الحدوث خصوصًا في الدول الصناعية مثل الولايات المتحدة ودول أوروبا، وهو من الأمراض المهنية التي تحدث بين عمال صناعة الجلود والشعر والصوف والوبر والعظم ومنتجاته، وكذلك يصيب البيطريين وعمال الزراعة الذين يتداولون الحيوانات المصابة بالمرض، وأيضا يمكن أن يصيب الجزارين ومن يعملون بالمسالخ ومصانع اللحوم ومشتقاتها من المواد الغذائية التي تعتمد على هذه الصناعة، وهو متوطن في المناطق الزراعية من العالم التي تشيع فيها الجمرة بين الحيوانات مثل دول أمريكا الجنوبية واستراليا ونيوزلندا وبعض الدول الأفريقية والدول الأوربية التي تشتهر بتجارة المواشي واللحوم. وقد تحدث مجالات عدوى بين الحيوانات الأليفة (الداجنة) مثل الأغنام والأبقار والإبل والضأن عن طريق تقديم غذاء حيواني يحوي مسحوق العظم الملوث، وقد يحدث المرض عن طريق حدوث بعض التقلبات الجوية وتغير في الأحوال البيئية كحدوث الكوارث مثل الفيضانات والجفاف مما يؤدي إلى وصول جراثيم الجمرة الهاجعة إلى سطح التربة مما يسبب أوبئة في الحيوان.



٣. مسبب العدوى:

بكتيريا الجمرة العصوية (Bacillus Anthracis) وهي بكتيريا عصوية موجبة لصبغة الجرام.



إعداد:
د. عبدالرحمن القرشي
الأستاذ المشارك (بكلية الطب) واستشاري الميكروبات الطبية بمستشفى الملك فهد الجامعي بالخبر - جامعة الملك فيصل

٤ . مستودع المرض:

لا يوجد مستودع حقيقي، وإنما جراثيم أو أبواغ (Sporess) بكتيريا الجمرة العصوية التي تقاوم عوامل البيئة والتطهير حيث تبقى حية في الأماكن الملوثة لعدة سنين بعد انتهاء المصدر الحيواني للعدوى.

٥ . طرق نقل العدوى:

أ . تحدث العدوى للجلد بملامسة أنسجة الحيوانات (الماشية، الخراف، الماعز، الخيول، الخنازير) والتي تهلك بسبب المرض، أو ملامسة الشعر أو الصوف أو الجلود الملوثة، أو التربة المرتبطة بالحيوانات المصابة.

ب . تنتج الجمرة الرئوية: عند استنشاق البذور المقاومة (الأبواغ أو الجراثيم) أو الأتربة الملوثة.

ج . تنتج الجمرة المعدية عن طريق أكل اللحم الملوث ناقص الطهو.

وليس هناك أي دليل على أن لبن الحيوانات المصابة ينقل المرض.

وينتشر المرض بين الحيوانات آكلة العشب (العاشبة) (Herbivorous) عن طريق التربة والغذاء الملوثين وبين القوارض (الحيوانات التي تأكل كل شيء نباتي وحيواني) (Omnivorous) آكلات اللحوم (اللواحم) (الحيوانات المفترسة) (Carnivorus)، حيث ينتشر المرض عن طريق اللحم ومسحوق العظم أو أنواع الغذاء الأخرى الملوثة.

د . لم يثبت حتى الآن أن الذباب القارص أو الحشرات الأخرى كالبعوض يمكن أن تعمل كناقل آلي للمرض.

هـ . يمكن أن تنشر الطيور الجارحة مثل الصقور أو النسور وخلافها الميكروب من مكان إلى آخر.

و . كما قد تنتقل العدوى عرضيًا بين العاملين في المختبرات في حالة الإهمال عند التعامل مع عينات المرضى المصابين بمرض الجمرة الخبيثة.

٦ . فترة الحضانة:

في المعتاد ٢ . ٥ أيام ويمكن أن تصل إلى ٧ أيام.

٧ . فترة انتقال العدوى:

ليس هناك أي دليل حتى الآن يثبت إمكانية انتقال العدوى من إنسان إلى آخر. وقد تبقى التربة الملوثة والأدوات الملوثة بالجراثيم (الأبواغ) المقاومة معدية لعدة سنوات.

٨ . القابلية للعدوى والمقاومة:

من غير المؤكد أن بعض الأبحاث تشير إلى وجود عدوى كامنة بين الأشخاص الذين يتكرر تعرضهم لمسبب العدوى.

٩ . طرق المكافحة:

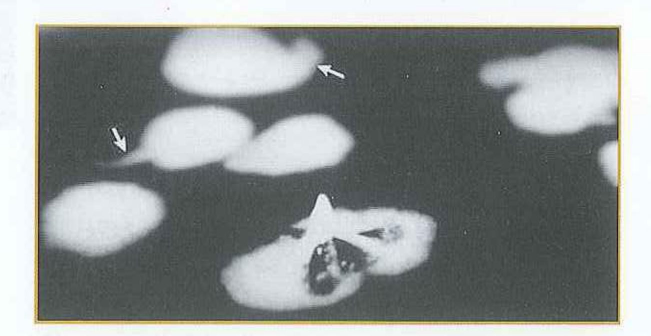
أ . الإجراءات الوقائية:

١) يوجد في الولايات المتحدة لدى مركز مكافحة المرض بأتلانتا . جورجيا لقاح خال من الخلايا للأشخاص المحفوفين بالخطر وهو فعال في الوقاية من الجمرة الجلدية وربما الرئوية.

ويوصى بإعطائه للبيطريين وللأشخاص الذين يتداولون مواد صناعية خام محتملة التلوث.

٢) تثقيف الموظفين الذين يتداولون أدوات محتملة التلوث فيما يتعلق بالنظافة الشخصية وطرق انتقال الجمرة وفي العناية بخدوش الجلد.

٣) مكافحة الغبار والتهوية السليمة في الصناعات المحاطة بخطر العدوى





والإشراف الطبي المستمر على الموظفين مع الرعاية الطبية الفورية لكل آفة جلدية مشتبهة، واستعمال ملابس واقية، وتوفير تسهيلات كافية للغسيل وتغيير الملابس بعد العمل، وتخصيص أماكن للطعام بعيدًا عن أماكن العمل، ويستعمل الفورمالديهايد المبخر في مصانع النسيج الملوث بباسيل الجمرة، ومكافحة الغبار والتهوية السليمة في الصناعات المحاطة بخطر العدوى.

٤) الغسيل الجيد والتطهير أو التعقيم للشعر والصوف والجلود ومسحوق العظام وغيرها من الأعلاف التي من مصدر حيواني قبل تحضيرها.

٥) يجب منع بيع جلود الحيوانات التي تعرضت للجمرة أو استخدام أجسادها كغذاء أو مكملات للأعلاف.

٦) يجري التشريح الرقى للحيوانات الميتة باشتباه الجمرة بعناية تمنع تلوث التربة أو البيئة بالدم أو الأنسجة الملوثة، وتحرق الجثث أو تدفن عميقًا مع إضافة أكسيد الكالسيوم الجاف (الجير الحي) ويفضل أن يكون ذلك في موقع نفوق الحيوان، وتطهر التربة التي تصلها الإفرازات الجسمية.

٧) يعالج فورًا كل حيوان يشتبه في تعرضه للجمرة بالبنسلين أو التتراسيكلين.

٨) التطعيم سنويًا للحيوانات الموجودة في مناطق التوطن.

٩) تجرى معالجة السوائل والنفايات التجارية لمصانع السماد التي تتداول حيوانات محتملة التلوث ولمصانع منتجات الشعر والصوف والجلود المحتمل تلوثها.

ب . الإجراءات التي تتخذ نحو المريض والمخالطين والبيئة الملاصقة:

١) تبليغ السلطة الصحية المحلية:

التبليغ إجباري في معظم الولايات والدول، ويبلغ أيضًا إلى السلطات المسؤولة عن الحيوانات الأليفة أو الزراعية.



٢) العزل:
عزل الجروح حتى يثبت بالطرق البكتريولوجية خلو الآفات من باسيلات الجمرة، ومن الحكمة حفظ حالات الجمرة الرئوية في عزل تام.

٣) التطهير اللازم:
لكل إفرازات الآفات والأدوات التي تتلوث بها، والبذور المقاومة تحتاج إلى تعقيم بالبخار أو الحرق لضمان إبادتها، التنظيف النهائي.

٤) الحجر الصحي: لا يلزم.

٥) تحصين المخالطين: لا يوجد.

٦) دراسة المخالطين ومصدر العدوى:
البحث عن تاريخ التعرض لحيوانات مصابة أو منتجات حيوانية ملوثة والرجوع إلى المنبع، وعندما يتعلق الأمر بمؤسسة صناعية يجب التفتيش عن كفاية الإجراءات الوقائية المبينة في (٩ ـ أ) أعلاه.

٧) العلاج النوعي:
البنسلين هو العقار المفضل، ويمكن استعمال التتراسيكلين أو غيره من المضادات الحيوية ذات الفعالية واسعة المدى.

ج. الإجراءات الوقائية:

الأوبئة التي تحدث أحيانًا في الإنسان في الولايات المتحدة الأمريكية هي عبارة عن تفتيشات صناعية محلية بين الذين يعملون في المنتجات الحيوانية خصوصًا شعر الماعز.

وقد تكون التفتيشات مرتبطة باستهلاك لحم الماشية المصابة وقد تكون خطرًا مهنيًّا في الإنتاج الحيواني، وللإجراءات الوقائية الملائمة حسب ما سبق.

د. الإجراءات الدولية:

١) تعقيم مسحوق العظم المستورد قبل استعماله كغذاء للحيوانات.

٢) تطهير الصوف والشعر والجلود والمنتجات الأخرى عند اللزوم وعند إمكان إجرائه، وقد استعمل الفورمالديهايد بنجاح، واستعمل أيضًا إشعاع الكوبالت.

١١. العلاج:

العلاج الأساس يكون عن طريق المضادات الحيوية بوجه عام وبوجه خاص دواء (سبروفلوكاسين) Ciprofloxacin والاسم التجاري Cipro، كما يمكن استخدام البنسلين كعلاج أساس للإصابة بالمرض، وكذلك يمكن استخدام أدوية أخرى مثل: الارثروميسين، أو التتراسيكلين، أوالكلورامفينيكول.



١٢. التشخيص المخبري:

يمكن التشخيص المخبري بعدة طرق منها:

١) بالفحص بالمجهر الضوئي بعد الصبغ بصبغة جرام (G+Ve).

٢) الزراعة والإكثار في الصحون الزجاجية.

٣) عن طريق إكثار واستنساخ الحمض النووي مخبريًّا بجهاز (PCR) حيث يمكن بهذه الطريقة الكشف عنها حتى ولو كانت جرثومة واحدة خلال ساعتين.

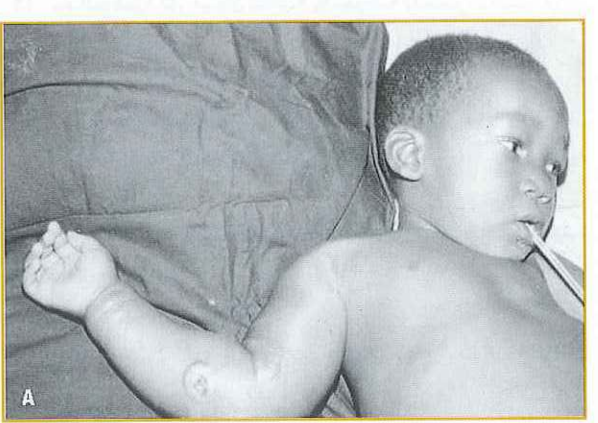
الجمرة الخبيثة في أرقام وسطور

يتمتع المرض بصورته التنفسية بأطول فترة كُمون قد تصل إلى ٦٠ يومًا حسب دراسة نشرت عام ١٩٩٩م في مجلة (جورنال أوف ذي أمريكان ميديكال أسوشياشن)، وهذا النوع هو الذي ينتشر في حال استخدام الحرب البيولوجية، أما العدوى باللمس فهي الأكثر انتشارًا في العالم، وفترة الكمون في الإصابة باللمس قصيرة إذا ما قورنت بالانتقال عبر الاستنشاق ولا تتعدى ١٢ يومًا.

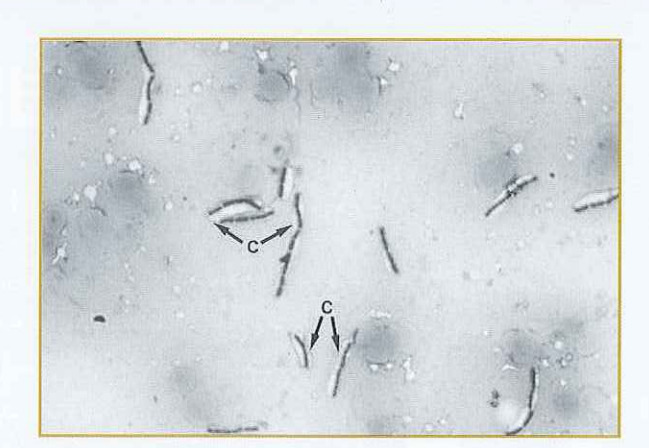
أما العدوى عبر الهضم بعد ابتلاع البكتيريا في اللحوم أو غيرها من الأطعمة، فيصعب ربط هذا النوع بعمل إجرامي ولا يمكن حدوثه في حال هجوم إرهابي جرثومي.

تشكل جزيئات البكتيريا ـ خصوصًا الأبواغ (الجراثيم) ـ العنصر الأساس في اختيار الأسلحة الجرثومية لأنها تقاوم التلف وتستطيع أن تبقى حية عشرات السنين عند حفظها في مكان جاف.

تبدأ العدوى خلال ساعات إلا أن ظهور الأعراض يستغرق خمسة أيام، لا يستطيع المريض اكتشاف إصابته بالمرض إلا عند ظهور أعراض تشبه







الأنفلونزا بعد أيام أو أسابيع من التعرض للجراثيم وعادة ما يكون الوقت قد تأخر لعلاج العدوى، وفي الماضي كان ٩٠٪ من المصابين بمرض الجمرة الخبيثة عن طريق الاستنشاق يموتون.

إذا كان هناك شك في تعرض شخص لبكتيريا الجمرة الخبيثة، تأخذ عينة من الأنف وإذا وجدت الجراثيم فإن البدء سريعًا في العلاج بالمضادات الحيوية يمكن أن يمنع الإصابة.

هذا وقد توصلت بعض الدول لمعالجة البكتيريا وراثيًّا لتقاوم المضادات الحيوية، وهذه الأنواع المعالجة وراثيًّا هي التي تستخدم في القنابل البيولوجية والحروب البيولوجية.

وفي تقرير صادر عام ١٩٩٣م من مكتب التقييم التكنولوجي التابع للكونجرس الأمريكي جاء فيه أن إطلاق مائة كيلوجرام من بكتيريا الجمرة الخبيثة في الجو في واشنطن يمكن أن يؤدي إلى وفاة ما بين ١٣٠ ألف - ٣ ملايين شخص.

المراجع

- 1992(Bergeyes Classification) Bacterial Classification
- كتاب بيرجي (تقسيم وتصنيف البكتيريا) لعام ١٩٩٢م
- 2000 (Green Wood) Medical Microbiology
- كتاب الأحياء الدقيقة الطبية لـ: جرين وود عام ٢٠٠٠م
- (mims) Medical Microbiology
- كتاب الأحياء الدقيقة الطبية (ميمز) عام ١٩٩٨م
- koneman et.al (1997) Diagnostic Microbiology
- تشخيص الأحياء الدقيقة عام ١٩٩٧م الكون مان وزملاؤه.
- كتاب د. جمال عبدالله باصهي. مرض الجمرة الخبيثة الوقاية والعلاج. كلية الطب/ جامعة حضرموت.
- موضوع د. عبدالله الشميمري. استشاري الأمراض الصدرية بمستشفى الملك فهد بالحرس الوطني بالرياض.
- مقال د. محمد بن صالح الحجاج. الأستاذ المشارك بكلية الطب جامعة الملك سعود واستشاري الأمراض الصدرية بمستشفى الملك خالد الجامعي.
- مقال لمؤسسة أنظمة الرعاية الطبية

Medicare systems International

- هيئة الإذاعة البريطانية bbc.com Meddle East Online

سؤال وجواب

كيف يتعرض الناس للمرض؟

يذكر أن ٩٥٪ من المصابين بهذا المرض يصابون به عن طريق الجلد حيث تقوم البكتيريا البوغية بالتوغل في الجلد ومن ثم إتمام العدوى بالمرض، ويمكنها أيضًا أن تصيب الجسم عبر الجهاز التنفسي بواسطة الاستنشاق وذلك الأخطر من أنواع هذا المرض ولكنه نادر جدًّا.

هل تسبب البكتيريا نفسها جميع أنواع هذا المرض؟

نعم

هل هو مُعْدٍ؟

لا ليس مُعديًا ولكن الاتصال أو الجلوس قرب الأشخاص المصابين يمكن أن ينقل العدوى.

كيف تتم المعالجة منه إذًا؟

تتم المعالجة من هذا المرض بواسطة تناول مجموعة من المضادات الحيوية التي تضم البنسلين والدوكسايسلين والكيبرو.

هل يتوجب عَلَيَّ أخذ هذه المضادات الآن لمحاصرة المرض أو الاستعداد له؟

لا، فالناس لا يتوجب عليهم أخذ أو تناول الأدوية ما لم تكن هناك مبررات قوية لتناولها.

هل يتوجب عَلَيَّ إذًا الاحتفاظ أو شراء مضادات حيوية تَحَسُّبًا للأمر؟

ينصح الخبراء الطبيون بعدم فعل ذلك خاصة إذا كانت هذه الأدوية متوفرة في الصيدليات.

من هم الأشخاص الذين يتعرضون عادة لمرض الجمرة الخبيثة عن طريق الجلد؟

إن المرض غير شائع، لكن من أهم المتعرضين له الأطباء البيطريون والمزارعون الذين لديهم اتصال مباشر بالحيوانات.

ما أعراض مرض الجمرة الخبيثة الذي يصيب الجلد؟

أعراض المرض تبدأ بتوهج أحمر في اليدين ومن ثم ظهور بثور حمراء تنتشر في الجسد ومن ثم تنفتح هذه البثور وتتقيح وعندها تجف وتترك بقعة سوداء في الجلد.

ماذا يحدث إذا لم أعالج من المرض؟

عادة، تختفي البثور تلقائيًّا ولكن البعض منها يسبب نزيفًا في الجلد لأنها تصل إلى الأوعية الدموية فتفجرها.

متى بدأ المرض؟

بدأ المرض منذ زمن بعيد وذلك في عهد المصريين القدامى والرومان واختفى قبل ٥٠ عامًا فقط وتم تطويره أخيراً كسلاح كيماوي.

كيف سميت بهذا الاسم؟

سميت بهذا الاسم نسبة لكلمة رومانية كانت تعني الفحم، وذلك بسبب البقعة السوداء التي تتركها البثور على الجلد بعد انقضاء المرض.



المركبات الفعالة في نبات النيم

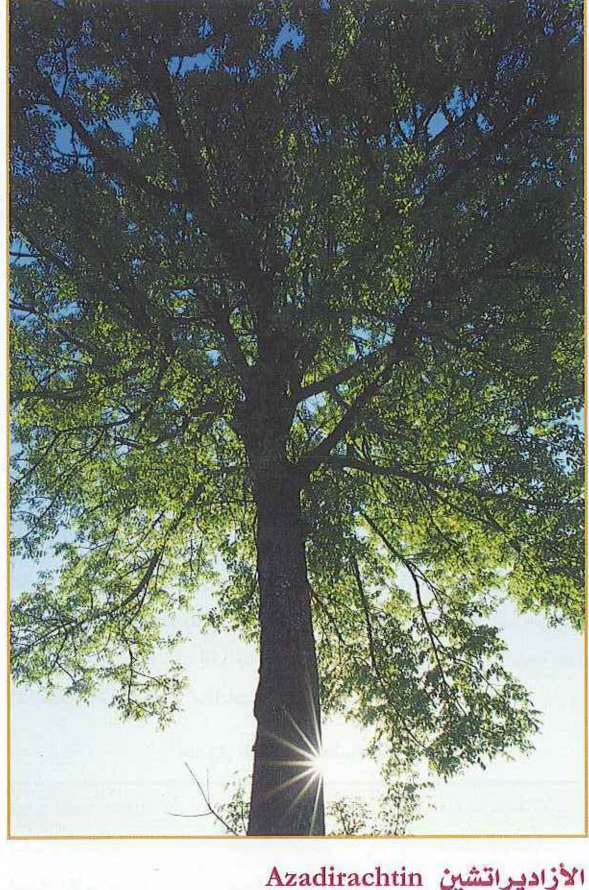
AZADIRACHTA INDICA



د. زراق بن عيسى الفيفي
أستاذ علم البيولوجيا الجزيئية المساعد

شجرة النيم شجرة مدارية تنتشر في الغابات الجافة في الهند وباكستان وسيريلانكا وبورما، وتنمو في أجزاء جنوب شرق آسيا، وغرب أفريقيا، كما توجد في المناطق الجنوبية للولايات المتحدة الأمريكية، وهي شجرة تقاوم الظروف البيئية والمناخية. وقد تم التركيز عليها بحثيًا لما لها من فوائد صحية. ويهمنا في هذه المقالة العلمية أن نتطرق إلى المركبات الفعالة التي تحتويها:

يتميز النيم بطعم مُرٍّ لاذع، ويعود ذلك إلى احتواء النيم على مركبات معقدة تعرف بثلاثية التربينات Triterpenes العناصر الفعالة في النيم تصل إلى حوالي ٤٠ نوعًا تعرف هذه المركبات باسم Tetranortripernoids أو الليمونويدات Liminoids ومن ناحية كيميائية هذه المركبات تشبه إلى حد كبير الاستيرويدات Steroids وعندما يتم هضمها في الحشرات تنتج عنها اضطرابات هرمونية تمنع الحشرات من التغذية والتكاثر والنمو.



الأزاديراتشين Azadirachtin

تحتوي بذور وأوراق النيم على مادة فعالة تعرف بالأزاديراتشين Azadirachtin، والذي يعتبر المكوّن النشط الرئيس في النيم، وهو رباعي نور ثلاثي تيربينويد Tetranortriterpenoid ويعتقد أنه السبب في الطعم المر للنيم، كما يتميز الأزاديراتشين بخصائص كثيرة منها: يعتبر المركب الرئيس في علاج الكثير من الأمراض، إضافة إلى ذلك يستخدم الأزاديراتشين كمادة طاردة للحشرات وغير سامة، لذلك عند معاملة التربة ببقايا البذور، فإن النبات يمتص الأزاديراتشين الذي يعمل على وقاية النبات من الآفات الحشرية التي تتغذى عليه، وحتى عندما يكون بتركيز جزء في المليون فإنه يعمل على طرد الحشرات بشكل كامل، وتعتبر مادة الأزاديراتشين غير سامة للإنسان، والحيوانات الأليفة، والطيور والحشرات النافعة، وهي مادة طبيعية تتحل بسرعة لذلك لا تشكل خطرًا على البيئة، وقد وجد أن اليرقات أو الحوريات التي تمت معاملتها بالأزاديراتشين مات منها ٦٠ - ٧٠٪ في خلال ٣ إلى ١٤ يومًا، حيث يؤثر الأزاديراتشين على الأكديسون Ecdysone، وهو النظام الهرموني الذي يعمل على انسلاخ اليرقات والشرنقات والحوريات لتكمل دورة حياتها وتتحول إلى حشرات كاملة، وخلافًا للمبيدات الحشرية الصناعية التي تؤثر على الجهاز الهضمي أو العصبي، فإن تأثير الأزاديراتشين يكون على الجهاز الهرموني للحشرات وبالتالي لا تتمكن الحشرات من تكوين مناعة له في المستقبل.

كما تحتوي أشجار النيم بالإضافة إلى الأزاديراتشين على العديد من المركبات الفريدة من نوعها ومركبات أخرى لم يتم التعرف عليها بعد، وقد أظهرت الدراسات الحديثة أن العناصر النشطة تتركز في البذور والزيوت كذلك في الأوراق واللحاء.

جدول يوضح أكثر المركبات فعالية في النيم والفوائد الطبية لها

المركب	فائدته الطبية
نيمبين (Nimbin)	مضاد: للحالات الالتهابية والهيستامين والفطريات
نيمبيدين (Nimbidin)	مضاد للبكتريا ومسكن ومضاد للفطريات
نيمبيدول (Nimbdol)	مضاد للبكتريا المسببة للسل ومضاد للحمى
نيمبينات الصوديم (Sodium nimbinate)	مدر للبول وقاتل للحيوانات المنوية ومضاد لالتهابات المفاصل
كويسيريتين (Quceretin)	مضاد للطفيليات وحيدة الخلية
جدونين (Gedunin)	مضاد للملاريا والفطريات
سلانين (Salanin)	مبيد وطارد للحشرات

أوراق النيم Neem leaves



تحتوي أوراق النيم - بالإضافة إلى المركبات المبينة في الجدول السابق - على ألياف وكربوهيدرات، وتحتوى أيضًا على الكالسيوم وأحماض أمينية ضرورية وأملاح معدنية وفيتامينات، وقد اتضح من التحاليل احتواء النيم على الكاروتينويدات وهى مركبات غذائية معروفة بأنها من العوامل التي تساعد على الحماية من كل أنواع الأورام السرطانية.

جدول: يبين مكونات أوراق النيم (Neem leaf ingredients)

العنصر	النسبة	العنصر	النسبة
البروتينات	١,٧٪	الألياف	6.2%
الدهون	٢.١٪	الحديد	17mg/100g
الكربوهيدرات	٢٢٪	الثايمين	0.04mg/100g
الأملاح المعدنية	٤.٣٪	النياسين	1.40mg/100g
الكالسيوم	٥١٠٪	الكاروتينات	1998mg/100g
الفسفور	٨٠٪	حامض الجلوتاميك	73.30mg/100g
فيتامين c	٢١٨٪	الألانين	6.40mg/100g
البرولين	٠٠,٤٪	الأسبارتيك	15.50mg/100g
الفوتامين	٠٠,١٪	التيروسين	31.50mg/100g

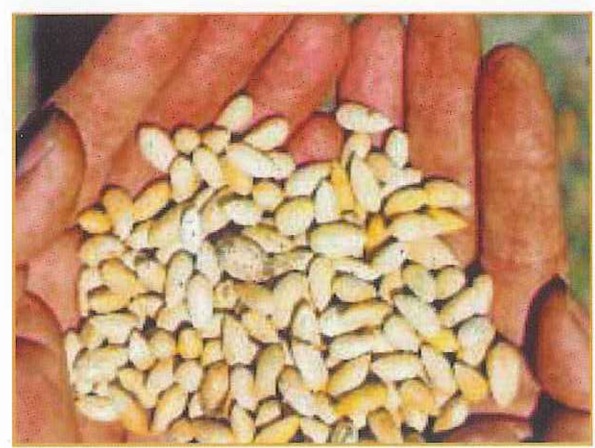
لحاء النيم (Neem bark)

لحاء النيم يحمل نفس التركيب الموجود في الأوراق، كما أنه يشبه الأوراق من حيث الخواص العلاجية المستعملة في طب الأعشاب، حيث يدخل في تركيب الكثير من المستحضرات لتحسين الصحة العامة، وله قدرة كبيرة في الوقاية من أمراض اللثة والأسنان وعلاجها.

ويحتوي اللحاء على عدة مركبات هامة بينها نيمبين ونيموستيرول ومارجوسين. ويحتوي اللحاء على عدد من القلويات والمواد المناعية القوية والمركبات المنعشة، كما يحتوي اللحاء على ٤٣,٣٪ من البروتينات، و٦٨,٠٪ من القلويات، و١٦,٤٪ من الأملاح المعدنية ونسب متفاوتة من الأحماض الأمينية.

أيضًا توجد بعض العناصر في لحاء النيم تعمل مضادة للسرطان بالإضافة إلى علاج بعض الأمراض الالتهابية الأخرى.





البذور بعد إزالة القشرة لاستخلاص الزيت

زيت النيم Neem oil

بذور النيم غنية بالأحماض الدهنية حيث تمثل ٥٠٪ تقريبًا من وزن البذرة، وزيت بذور النيم طعمه لاذع ورائحته مثل الكبريت أو الثوم، ويحتوي الزيت على فيتامين (E) وبعض الأحماض الأمينية الأساسية.

يحتوي زيت النيم على مركبات ثبت علميًا وتاريخيًا أنها ذات فوائد طبية، ويستخدم زيت النيم في تركيب بعض مستحضرات التجميل والأدوية التي تستخدم في معالجة الأمراض الجلدية، ويحتوي زيت النيم على كميات كبيرة من الأحماض الدهنية الهامة، ويعتقد الباحثون أنها السبب في الخاصية العلاجية التي يتميز بها النيم في علاج كثير من أمراض الجلد، وتوجد الأحماض الدهنية في زيت بذور النيم بنسب متفاوتة.

جدول يبين النسب المختلفة للأحماض الدهنية في زيت النيم

الحامض الدهني	نسبته المئوية
حامض الأوليك Oleic acid	٥٢,٨٪
حامض الاستيريك Stearic acid	٢١,٤٪
حامض الباليتيك Palmitic acid	١٢,٦٪
أحماض دهنية أخرى	٢,٣٪

للحصول على الفوائد العلاجية لزيت النيم يجب أن تتم عملية تحضيره تحت ظروف مثلى من أجل الوصول إلى الصنف المطلوب، منذ التقاط الثمرة وحتى استخراج البذرة وتحضير الزيت منها يجب أن يتركز الاهتمام على الحصول على أفضل صنف من الزيت، فإذا لم تجفف البذور وتحفظ بطريقة جيدة فإن الزيت الناتج يكون لونه أسود داكنًا وربما يحتوي على مواد خطيرة ينعكس تأثيرها على الصحة، وتختلف نسبة الزيت الناتج من عينة إلى أخرى حيث يعتمد ذلك على المكان والوقت الذي جمعت فيه البذور.

الاستخدامات الطبية العامة للنيم

قبل آلاف السنين كان الناس يسعون لتحسين وضعهم الصحي، وعلاج العديد من الأمراض باستخدام الأدوية المستخلصة من الأعشاب، ووقعت العديد من الأدوية المستخلصة تحت الفحص والاختبارات.

كانت هذه الشجرة المصدر الأساس للعلاج في موطنها الأصلي في الهند وقد أطلق عليها الشجرة ذات الألف استخدام؛ حيث تستخدم أوراق النيم، البذور، الثمار، اللحاء، الجذوع والجذور في تصنيع المبيدات، والمستحضرات المضادة للميكروبات، وعلاج أمراض اضطرابات المسالك البولية، والإسهال، والحمى، والأمراض الجلدية، والحروق، وارتفاع ضغط الدم، والآلام والأمراض الالتهابية، كما يمنع زيت النيم تكاثر الفطريات على جلد الإنسان والحيوان، أما خلاصة أوراق النيم فيمكن أن تستخدم لعلاج الملاريا.

في الماضي كان الأطباء يرون أن العلاج بالنيم شيئًا من الموروثات الشعبية لكن الآن تغير الفهم تمامًا وأعاد العلماء النظر في فوائد النيم وأجريت العديد من الدراسات العلمية والطبية لاستخلاص الأدوية والعقاقير بسبب فعاليته في علاج العديد من الأمراض، وقد تم استخلاص العديد من المركبات التي تدخل في تكوين الكثير من العقاقير الطبية، وكذلك مستحضرات التجميل ومعاجين الأسنان ومطهرات الفم والمنظفات والصابون والكريمات والمساحيق المختلفة، ونادرًا ما تظهر آثار جانبية ناتجة عن استخدامها، لذلك اتجه الأطباء والمختصون في العديد من الدول المتقدمة إلى الاهتمام بالنيم كمحسِّن دوائي، مما أدى إلى إنشاء مزارع للنيم على نطاق واسع من أجل استغلاله تجاريًا، وذلك لاستخلاص الزيت والمركبات الفعالة من كل أجزاء الشجرة وجعلها في كبسولات أو إضافتها إلى الكثير من العقاقير الطبية، أو المستحضرات التجميلية لتحسين الوضع الصحي والتقليل من الآثار الجانبية للأدوية الكيميائية.

تحتوي أوراق ولحاء وبذور وزيت وثمار وصمغ شجرة النيم على مركبات تعتبر هي المسؤولة عن الفوائد النباتية العجيبة التي يوفرها النيم، هذه المكونات العقارية توفر إمكانات علاجية جيدة.

جدول الفوائد الطبية للنيم

مضاد للفيروسات	مضاد للميكروبات	مضاد للفطريات
مضاد للبكتريا	مضاد للحمى	مضاد للالتهاب
مضاد للأورام	مسكن للألم	معزز للمناعة
تعديل تشوهات الجلد	طارد للديدان	مضاد للقيء

تمت دراسة مقارنة تأثير النيم وبعض الأعشاب الطبية الأخرى على بعض الأمراض ومسبباتها من الطفيليات وقد لوحظ أن النيم له تأثير أقوى من الأعشاب الأخرى.

جدول مقارنة تأثير النيم ببعض الأعشاب الطبية الأخرى

	تشبارال Chaparral	اتشينيشيا Echinacea	النيم Neem
مضاد للبكتيريا	نعم	نعم	نعم
مضاد للفطريات	نعم	نعم	نعم
مطهر	نعم	نعم	نعم
مضاد للفيروسات	نعم	نعم	نعم
مضاد للالتهابات	نعم	نعم	نعم
مضاد للحمي	لا	لا	نعم
مضاد للسرطان	نعم	نعم	نعم
مسكن للألم	نعم	لا	نعم

ويؤدي النيم إلى رفع كفاءة الجهاز المناعي ويساعد الجسم في مكافحة الأمراض قبل أن ينشط الجهاز المناعي، وكذلك فإنه يحفز إنتاج خلايا (T) لمكافحة مسببات العدوى، وخلافًا للمضادات الحيوية الكيميائية فإن النيم لا يقتل البكتيريا والأحياء الدقيقة التي يحتاج إليها الجسم من أجل الحفاظ على صحة مثلى، فبعض خبراء الطب يعتقدون أن الإسراف في استخدام



مزرعة لأشجار النيم بغرض الاستثمار

المضادات الحيوية الكيميائية يساهم في انهيار الوظائف المناعية البشرية، ويرون أن النيم يمكن أن يكون بديلاً غير سام لبعض العقاقير القوية التي كثيرًا ما يكون لها أعراض جانبية خطيرة.

استخدام النيم كمبيد حشري

يعتبر زيت النيم فعالاً ضد الحشرات بالعديد من الطرق، فيبدو أنه شديد المرارة لدرجة أن الحشرات لا تقترب منه وإذا أكلته فإن النتيجة هو موتها المؤكد، وعلى الرغم من أن النيم غير مؤذٍ للبشر إلا أنه يسبب خللاً في هرمونات الحشرات خاصة هرمونات النمو Juvenile hormones مما ينتج عنه توقف عملية انسلاخ اليرقات أو الحوريات وإيقاف النمو وموت الحشرة في النهاية، وقد اتضح أن النيم فعال ضد أكثر من ٢٠٠ نوع من الحشرات ولا يحتاج إلى معدات متطورة لاستخلاص مركّباته أو فصلها عند استخدامه في المكافحة، ومن المؤكد أن استخدام النيم كعلاج وكمبيد حشري سوف يزداد عندما تصبح فوائده الطبية معروفة.

وقد استخدم النيم كطارد للحشرات An Insect repellent ويتم طرد الحشرات عادة بواسطة مواد كيميائية خطرة من بينها إن، إن ـ ثنائي ايثيل ـ إم ـ تولوأميد N,N-diethyl-m-toluamide (DEET) . وعلى الرغم من أن هذه المواد فعالة إلا أن لها تأثيرات جانبية خطيرة على صحة الإنسان والبيئة، لذا لا بد من بديل آمن، وقد كان النيم يستخدم منذ القدم لوقاية الناس والمحاصيل من الحشرات، ويعتبر مركب السلانين Salannin أحد المركبات الموجودة في أوراق وبذور النيم أكثر أمنًا وفعالية من مادة DEET في طرد الحشرات.

وقد اتضح أن خلاصة النيم التي تم اختبارها في معهد الملاريا في الهند تطرد البعوض الناقل للملاريا لمدة ١٢ ساعة، ولا يحمي النيم من البعوض





فحسب بل أيضًا من الحشرات اللاسعة مثل البرغوث والبق، ومن التجارب الناجحة لمكافحة البعوض بواسطة النيم، التجربة التي قام بها عدد من الباحثين في حقول الأُرز في الهند، حيث قاموا بقطع بعض أغصان النيم وإلقائها في المستنقعات التي يزرع فيها الأُرز، وكانت النتائج مدهشة، فقد أدى ذلك إلى إبادة يرقات البعوض، وخفض نسبة الإصابة بمرض الملاريا بين المزارعين، والأكثر دهشة هو زيادة المحصول في ذلك الوقت، حيث اتضح أن النيم أدى إلى قتل الطفيليات النباتية، وزاد من خصوبة التربة.

و يعتبر النيم بديلاً آمنًا من المواد الكيميائية الخطرة لطرد الحشرات للأسباب التالية:

النيم مرطب ممتاز للجلد ولا ينصح باستخدام DEET بصورة متكررة على الجلد أو الوجه أو الأيدي خاصة للأطفال الصغار.

زيت النيم زيت نباتي طبيعي بينما لا ينصح برش الأثاث والبلاستيك والكريستال والجلد بواسطة DEET، الذي يؤدي إلى إذابة أغلبية المنسوبات الصناعية عدا النايلون.

كان النيم يستخدم بصورة آمنة منذ عدة قرون بينما لم يعرف DEET إلا من وقت قريب وقد يسبب أخطارًا غير معروفة.

المراجع References

Alam, M.M., Siddiqui, M.B. and Husain, W. (1989). Treatment of diabetes through herbal drugs in rural India. Fitoterapia. Vol. LXI, No. 3. 240 - 242.

Basak, S.P. and Chakraborty, D.P. (1968). Chemical investigation of azadirachta indica leaf (Melia azadirachta). Journal of the Indian Chemical Society. Vol 45 No. 5. p 466 - 467.

Bawasakar, V.S., Mane, D.A., Hapse, D.G. and Zende, G.K. (1980). Use of neem (Azadirachta indica) cake as a blending material for economy in sugarcane Coop, Sugar. 11(8): 1-7.

Bhatnagar, D. and Zeringue, H.J. (1993). Neem Leaf Extracts (Azadirachta Indica) inhibit biosynthesis in aspergillus flavus and A. parasiticus. Proceedings of the World Neem Conference, Bangalore, India. Feb. 24 - 28, 1993.

Bhide, N.K., Mehta, D.J., and Lewis, R.A., Attakar, W.W. (1958). Toxicity of sodium nimbidinate. Indian Journal of Medical Science 12: 146-148.

Chiaki,, N., Yoshio, K., Shigehiro, Y., Masaki, S., Yasuko, T. and Takeo, N. (1987). Polysaccharides as enhancers of antibody formation. Japan Kokai Tokkyo Koho JP 62,167729 (Cl.A61K31/715) pp. 6.

Khosla, P. Sangeeta, B. Singh, J. and Srivastava, R. K. (2000). Antinociceptive activity of Azadirachta indica (neem) in Rats. Indian Journal of Pharmacology. 32: 372-374.

Nagpal, B.N., Srivastava, A,. Sharma, V.P., (1995). Control of mosquitoes breeding using wood scrapings treated with neem oil. Indian J. Malariol. (Jun32(2):64-9.

Sharma, V.P., Ansara, M.A., (1994). Personal protection from mosquitoes (Diptera culicidae) by burning neem oil in kerosene. Malaria Research Centre (ICMR) Delhi, India.

Talwar GP, Shah S, Mukherjee S, Chabra R (1997). Induced termination of pregnancy by purified extracts of Azadirachta Indica (Neem): mechanisms involved. Am J Reprod Immunol 1997 Jun;37(6):485-91.

Upadhyay, S., Dhawan, S., Garg, S., Talwar, G.P. (1992). Immunomodulatory effects of neem (Azadirachta indica) oil. Int J Immunopharmacol. Oct; 14(7):1187-93.



التربة والماء وأثرهما في إنبات الطعام



بقلم:
د. خلاف الغالبي
المغرب

لقد وردت الإشارة إلى كلمة الطعام ومشتقاتها في ثمانية وأربعين موضعًا من القرآن الكريم، لكن الحديث عن مراحل إخراج الطعام، جاءت في موضع واحد فقط، وذلك في قوله - تعالى - في سورة عبس: ﴿فَلْيَنظُرِ الإِنسَانُ إِلَى طَعَامِهِ * أَنَّا صَبَبْنَا الْمَآءَ صَبًّا * ثُمَّ شَقَقْنَا الأَرْضَ شَقًّا * فَأَنبَتْنَا فِيهَا حَبًّا * وَعِنَبًا وَقَضْبًا * ..﴾، ويستخلص من هذه الآيات أن إيجاد الطعام يمر بثلاث مراحل هي:

مرحلة صب الماء (المرحلة الأولى)؛ ثم مرحلة شق الأرض (المرحلة الثانية)؛ فمرحلة الإنبات (المرحلة الثالثة)، وهذه المرحلة تقتضي وجود طبقة سطحية تغطي الغلاف الصخري للأرض، تعتبر مهدًا للنباتات، وهي التربة.

دراسة معجمية ولغوية:

قبل تفصيل الحديث عن كيفية إيجاد الطعام، وما توصلت إليه مدارك الإنسان ومعارفه من معطيات علمية بهذا الخصوص، نرى أنه من المناسب استعراض معاني بعض مفردات الآيات السابقة من سورة عبس، أو التي لها علاقة بموضوع هذه الآيات:

- الطعام: اسم جامع لكل ما يؤكل[1].
- صب: جاء في لسان العرب، صَبُّ الماء: إراقته وسكبه[2]، وجاء في معجم مفردات ألفاظ القرآن، صب الماء إراقته من أعلى[3].
- شق: الشق هو الخرم الواقع في الشيء[4]، ولذا جاء في لسان العرب (مادة شقق)، الشق: الصدع البائن، وقيل: غير البائن، وقيل: هو الصدع عامة، وفي التهذيب، الشق: الصدع في عود أو حائط أو زجاجة، وشق النبت يشق شقوقًا وذلك في أول ما تنفطر عنه الأرض[5]. وجاء في تفسير (التحرير والتنوير)، (الشق: الإبعاد بين ما كان متصلاً، والمراد هنا شق سطح الأرض بخرق الماء فيه أو بآلة كالمحراث والمسحاة، أو بقوة حر الشمس في زمن الصيف لتتهيأ لقبول الأمطار في فصل الخريف والشتاء)[6].
- التربة: في علم التربة (البيدولوجي = Pedology)، يطلق مصطلح تربة (Soil)، على الطبقة السطحية الهشة التي تغطي صخور القشرة الأرضية، وهي ناتجة عن تفتت الصخور وانحلالها، وانحلال بقايا المواد العضوية، وهي الطبقة الصالحة من الوجهة الحيوية والكيميائية والطبيعية لأن تكون مهدًا للنبات، (عن: يوسف أحمد فوزي؛ ١٩٨٧م، ومحسوب محمد صبري؛ ١٩٩٦م). وجاء في قاموس مصطلحات الرسوبيات المصور أن التربة (مادة أرضية نتجت تحت تأثير عوامل التجوية الفيزيائية والكيميائية والحيوية في الصخور المعراة أو المكشوفة، وتدعم هذه المادة جذور النبات...).

من خلال هذا التعريف العلمي لكلمة تربة، يمكننا القول: إن النص القرآني الذي نحن بصدد دراسته، يبين وجود علاقة متينة بين تفتيت الصخور ﴿ثُمَّ شَقَقْنَا الأَرْضَ شَقًّا﴾ وبين تكوين التربة الضرورية لعملية الإنبات ﴿فَأَنبَتْنَا فِيهَا حَبًّا * وَعِنَبًا وَقَضْبًا *..﴾. كما تشير الآيات إلى أن للماء دورًا في إضعاف الصخور وتهيئتها للتفتت والتفسخ (الشق)، حيث تؤكد هذه الآيات على أن مرحلة صب الماء سابقة لمرحلة شق الأرض.

يقول سيد قطب في تفسير قوله ـ تعالى: ﴿ثُمَّ شَقَقْنَا الأَرْضَ شَقًّا﴾: إن المراد بالشق هو شق الأرض والتربة بالماء للنفاذ إلى أسفل، أو شق التربة بالنبات شقا ـ وهي معجزة يراها كل من يتأمل انبثاق النبتة من التربة ـ حيث تنفذ النبتة الرخية النحيلة في الأرض الثقيلة من فوقها، وتمتد إلى الهواء الخارجي بقدرة الخالق وبيده المدبرة التي تشق لها الأرض شقا. (أما حين تتقدم معارف الإنسان فقد يَعِنُّ له مَدًى آخر من التصور لهذا النص، وقد يكون شق الأرض لتصبح صالحة للنبات أقدم بكثير مما نتصور، إنه قد يكون ذلك التفتت في صخور القشرة الأرضية.. الذي أدى إلى وجود طبقة الطمي[7] الصالحة للزرع، وكان هذا أثرًا من آثار الماء تاليًا في تاريخه لصب الماء صَبًّا، مما يتسق أكثر مع هذا التتابع الذي تشير إليه النصوص)[8].

هذا الأمر يدفعنا إلى تبيان وتوضيح المراحل التي يمر بها تكوين التربة في الطبيعة، وذلك بالحديث عن العمليات والظواهر الطبيعية التي تساهم في تشكيل هذا الجزيء الأرضي الشديد الحيوية والذي يغطي صخور القشرة الأرضية، مع إبراز دور الماء في مختلف هذه المراحل.

التجوية (Weathering/Altération):

وهي التفكك والتفتت والتلف الطبيعي والعطب الحتمي للصخور عند ملامستها لعناصر الطبيعة من ماء وهواء وكائنات حيوية، فهي إذن نوع من التلاؤم والتكيف الصخري مع عناصر بيئة جديدة، تطرأ عندما تتكشف الصخور على السطح، وهي مختلفة تمامًا عن الظروف الطبيعية السائدة داخل أعماق القشرة الأرضية، حيث تكونت هذه الصخور.

وتتم التجوية بواسطة مجموعة من العمليات، الميكانيكية والكيميائية والحيوية، بيد أنها تصنف عادة إلى نوعين رئيسين هما: التجوية الميكانيكية والتجوية الكيميائية.

التجوية الميكانيكية (Mechanical or Physical Weathering):

هي تفكك الكتل الصخرية إلى أجزاء صخرية صغيرة، بواسطة مجموعة من العمليات الميكانيكية، دون أن يطرأ أي تغيير على التركيبة المعدنية، ولا الكيميائية للصخور المجواة: فلا ينضاف إلى الصخور ولا ينتزع منها أي عنصر كيميائي (و.ك.هامبلن / W.K.Hamblin; إ.هـ.كريسيانسن/ E.H.Christiansen; ٢٠٠١).

من أهم أنواع التجوية الميكانيكية نذكر العمليات التالية: الانفراط (Granular Disintegration)، التفلق (Joint-block Separation)، التقشر (Exfoliation)، والتشظي (Splitting)...

أما وسائل التجوية الميكانيكية الأكثر شيوعًا فتتجلى في:

١ ـ التفاوت الحراري (Temperature Change) بين درجة الحرارة بالليل ودرجة الحرارة بالنهار (أو بين درجة الحرارة في الموسم البارد أو الرطب، ودرجة الحرارة في الموسم الجاف أو الحار)، والذي ينتج عنه تعاقب الانكماش والتمدد بالنسبة للمعادن المكونة للمستويات السطحية للصخور، الأمر الذي يفضي إلى إضعاف الصخر وانفصال جزيئاته عنه (بحيري صلاح الدين؛ ١٩٩٦، ١٩٩٨م)، إلا أن فشل التجارب المخبرية التي أجريت من أجل إثبات تفكك الصخور بفعل التفاوت الحراري، دفع بعض الجيومورفولوجيين إلى عدم اعتبار هذا



العامل (انظر روجيه كوك/ Coque Roger; ١٩٩٨م)، بالرغم من كون الشواهد الميدانية الكثيرة، تؤكد على فاعليته، بالمناطق المدارية وخصوصًا بالمناطق الصحراوية.

٢ - فعل الصقيع (Frost Action): ويعرف أيضًا بالتجمند (م. ديرو، تعريب عبدالرحمن حميدة؛ ١٩٩٧م)، ولا أحد يشك في فاعلية هذا العامل (انظر ر. كوك/ R.Coque; ١٩٩٨م)، بل ويرى البعض أنه أشد بأسًا أو على الأقل أوضح تأثيرًا من عامل التفاوت الحراري (بحيري صلاح الدين؛ ١٩٩٦، ١٩٩٨م)، وسنعود بشيء من التفصيل إلى هذا العامل في فقرة لاحقة.

بالإضافة إلى هذين العاملين، تلعب الحيوانات والنباتات أيضًا دورًا في التجوية الميكانيكية، حيث يؤدي تراكم فعل الحيوان والنبات، لفترات زمنية طويلة إلى الإسهام - بشكل فعال - في إضعاف وتفكيك الصخور، وبالتالي تهيئتها للتجوية الكيميائية.

التجوية الكيميائية (Chemical Weathering):

والمقصود هو تحلل معادن الصخور نتيجة للتفاعلات الكيميائية مع عناصر الغلاف الجوي والغلاف المائي (الهواء والماء)، وذلك بتدمير البنية الداخلية للمعادن، التي تحل محلها معادن جديدة متلائمة مع عناصر البيئة الجديدة، ونتيجة لذلك فإن التركيبة الكيميائية والمظهر الخارجي، للصخرة يتغيران.

وأبرز التفاعلات الكيميائية (أو عمليات التجوية الكيميائية) هي: التميؤ أو التحلل المائي (Hydrolysis)، الإذابة (Solution)، والأكسدة (Oxydation).

نواتج التجوية:

أ - وشاح الحطام (Regolith): يعتبر وشاح الحطام الناتج الأهم، والأكثر انتشارًا للتجوية، حيث يغطي كل النطاقات المناخية على سطح الأرض، وهو عبارة عن غلاف سطحي غير متصل (Discontunous) من الحطام الصخري المتآكل والمتحلل محليًا بفعل التجوية، هذا الوشاح يغطي الصخور الأصلية الصلبة والسليمة (الصخرة الأم =BedRock)، ويتراوح سُمْكُه من بضع سنتيمترات إلى مئات الأمتار بحسب: الظروف المناخية، ونوعية الصخور المجواة، وطول الفترة التي تعرضت فيها الصخور لفعل التجوية.

ب - التربة (Soil): وتمثل الجزء العلوي لوشاح الحطام، وهي تتكون من أجزاء صخرية دقيقة، ومعادن جديدة تكونت بفعل التجوية، بالإضافة إلى كميات متنوعة من المواد العضوية المتحللة، وهي عبارة عن تطور سطحي لوشاح الحطام نتيجة للتدخل المباشر للعوامل الحيوية (م.كامبي/ M.Campy، ج.ج.ماكير/ J.J.Macaire; ١٩٨٩م).

ب - ١- عمليات تكوين التربة: تتكون التربة نتيجة لمجموعة من العمليات الطبيعية والكيميائية والحيوية، تؤدي إلى تحوير الصخور الأصلية غير العضوية والخالية من مظاهر الحياة، إلى تربة زراعية نشيطة مليئة بالحياة، ومن أهم هذه العمليات نذكر: الغسيل (Leaching)، الإزالة (Eluviation)، الترسيب أو التراكم (Illuviation)، التكلس (Calcification)، التملح (Salinisation) وغيرها (يوسف أحمد فوزي؛ ١٩٨٧م).

وتمتاز الترباب الناضجة - التي تعرضت لفعل العناصر الطبيعية والكيميائية والحيوية لفترات زمنية كافية - بمقطع (Profile)، يشتمل على عدد من الآفاق (Horizons) المتفاوتة في سمكها وفي مكوناتها من مكان لآخر، وهي ثلاث طبقات من أعلى إلى أسفل: الأفق A (HorizonA)، الأفق B (HorizonB) والأفق C (HorizonC). وترتكز هذه الآفاق الثلاثة على الصخر الأصلي الصلد، السليم (بحيري صلاح الدين؛ ١٩٩٨م).

ب - ٢ - عمر التربة: تعتبر عملية تكوين التربة، عملية طبيعية بطيئة للغاية، قد تحتاج إلى آلاف بل إلى ملايين السنين: فعملية تكوين تربة الكيرنوزيم (أو الشيرنوزيم = Chernozem) استغرقت حوالي خمسة آلاف إلى عشرة آلاف سنة وتربة الرندزينا (Rendzinas) استغرقت أكثر من عشرة آلاف سنة، كما قدر عمر تربة اليوتيسول Utisols بزمن يتراوح بين مائة وثلاثين ألف سنة ومليون سنة؛ بينما تكونت تربة السبودوسول Spodosols شمال السويد في زمن حُسِبَ بحوالي ألف إلى ألف وخمسمائة سنة (انظر يوسف أحمد فوزي؛ ١٩٨٧م).

أهمية الماء بالنسبة للتجوية وتكوين التربة ﴿أَنَّا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبًّا﴾:

حتى نبين قيمة الإشارة القرآنية في قوله - عز وجل: ﴿أَنَّا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبًّا﴾، اخترنا أن نخصص فقرة مستقلة للحديث عن دور الماء في مختلف المراحل والعمليات المؤدية إلى إيجاد التربة وإنضاجها.

دور الماء في التجوية:

يلعب الماء دورًا بارزًا في عمليات التجوية بنوعيها الميكانيكية والكيميائية، وذلك بواسطة العمليات التالية:

١ ـ في التجوية الميكانيكية:

أ ـ فعل الصقيع أو التجمد (Frost Action): يؤدي تجمد الماء ـ المتواجد في الفراغات داخل الصخور ـ وذوبانه إلى تغير متواصل في حجم الماء عندما يمر من حالته السائلة إلى حالته الصلبة، بنسبة تراوح ١٠٪، الأمر الذي يعرض جدران الفراغات داخل الصخور إلى قوة ضغط جد مرتفعة قد تصل إلى ١٥ كلغ لكل سم٢ ـ في انعدام أي تسربات ـ ثم إن تراكم فعل دورات التجمد والذوبان المتكررة، يؤدي إلى انفصال أجزاء أو حبيبات من الكتل الصخرية (ر.كوك/ R.Coque؛ ١٩٩٨م).

ب ـ التفكك بفعل الماء السائل: سنكتفي بالإشارة إلى فعل الماء السائل لوحده (Water Weathering/ Hydroclastie)، دون فعل الماء السائل المشبع بالأملاح (Haloclastie/Salt Weathering)، حيث تؤدي التغيرات الكبيرة في كمية المياه المتواجدة داخل الصخور، إلى تغيرات مهمة في أحجام هذه الأخيرة: فانتفاخ معدن المومورونيت ـ الطيني ـ (Montmorillonite)، نتيجة للتشبع بالماء، قد يصل إلى حوالي ٦٠٪، ثم إن الانكماش الناتج عن تيبس سريع يؤدي إلى نوع من التشظي (Splitting) يظهر على شكل (قشور البصل) (Desquamation) أو على شكل مضلعات (Polygonation) (ر.كوك/ R.Coque؛ ١٩٩٨م).

٢ ـ في التجوية الكيميائية:

يقول ماكس ديرو في كتابه (مبادئ الجيومورفولوجيا) ـ عند حديثه عن الفساد الكيماوي للصخور (أي التجوية الكيميائية): (ويندر أن يحدث في حالة الجفاف بل على العموم بواسطة الماء)، ويتم فعل الماء بواسطة عمليتين أساسين هما، التميؤ والإذابة:

أ ـ التميؤ أو التحلل المائي (Hydrolysis): وهو عبارة عن تفاعل كيميائي بين الماء وبين أحد العناصر المكونة للصخر، حيث يتحد -OH مع أحد أجزاء الصخر و +H مع جزء آخر، فينشأ عنصر آخر أقل تماسكًا من العنصر الأصلي، الأمر الذي يؤدي إلى إضعاف تماسك وصلابة الصخر، ومن أحسن وأشهر الأمثلة على ذلك، تحول معادن البلاجيوكلاز (Plagioclase) ـ والذي يوجد في عدد كبير من الصخور، الباطنية والمتحولة والرسوبية ـ بفعل التميؤ إلى معادن طينية:

البلاجيوكلاز + الحامض الكربوني + الماء ⟵ عناصر متحللة + طيني

ب ـ الإذابة (Solution): هي أولى مراحل التجوية الكيميائية وتتم عبر عملية تحلل تام لمعادن الصخور ـ كالصخور الملحية أو الأحجار الجيرية ـ إلى الأيونات (Ions) التي تتكون منها هذه المعادن، بفعل مياه الأمطار.

ويلاحظ أن تحليل المياه الجارية يعطي فكرة عن الصخور التي مرت بها لما تحتويه من مواد ذائبة، كما أن وجود ثاني أكسيد الكربون الذائب بالماء يزيد كثيرًا من نسبة ذوبان كربونات الكالسيوم (يوسف أحمد فوزي؛ ١٩٨٧م).

دور الماء في إنضاج التربة (ج.توريز/ J.Thorez؛ ١٩٩٢م):

تبدأ التربة في التكوين والتشكل مباشرة بعد تواجد أدنى أثر لحياة نباتية أو حيوانية في الجزء السطحي المتفكك الهش، بعد أول تحلل جيوكيميائي (التجوية) للأساس الجيولوجي (الصخرة الأصلية)، ويمر تكوين التربة بثلاث مراحل هي: تحلل الصخرة الأصلية (المرحلة الأولى)؛ التوفير المتزايد للمواد العضوية (المرحلة الثانية)؛ وتطور التربة وتمايز آفاقها (المرحلة الثالثة)، وخلال هذه المرحلة يتم ـ عبر الحركات العمودية للماء (من أعلى إلى أسفل ومن أسفل إلى أعلى، حسب الفصول) ـ نقل عناصر وجزيئات طينية بالإضافة إلى عناصر ذائبة ومتحللة (أملاح الكالسيوم، أكاسيد الماء، طين، وذبال)، وانتقالات تلك العناصر من أعلى إلى أسفل أو من أسفل إلى أعلى ـ بواسطة الماء ـ من شأنها إنضاج التربة وتمييز آفاقها.

أهمية التجوية ﴿ثُمَّ شَقَقْنَا الأَرْضَ شَقًّا﴾:

من دون حصول التجوية فإن القارات ستظهر على شكل صخور صلدة قاسية، خالية من أي غطاء ترابي، وبالتالي سوف تستحيل حياة النبات والحيوان على هذا الكوكب (و.ك.هامبلن/W.K.Hamblin؛ إ.هـ.كريسيانسن/ E.H.Christiansen ؛ ٢٠٠١م).

أهمية التربة في حياة الإنسان ﴿فَأَنبَتْنَا فِيهَا حَبًّا * وَعِنَبًا وَقَضْبًا * ..﴾:

للتربة في حياة الإنسان دور أساس وحيوي جدًا. وبدون استغلالها لا يمكن لحياة المجتمعات الإنسانية أن تستقيم، إذ تقوم بأربعة أدوار رئيسة بالنسبة لحياة الإنسان وصحته (أ.رويلان/ A.Ruellan، م.دوسو/ M.Dosso؛ ١٩٩٣م). وهذه الوظائف هي ما نطلق عليه الأدوار.. كما يلي:

١ ـ الدور الحيوي: فالتربة تؤوي ـ جزئيًا أو كليًا ـ العديد من الأنواع الحيوانية والنباتية؛ كما أن الكثير من الدورات الحياتية تمر عبر التربة، التي تمثل جزءًا مهمًا جدًا من العديد من الأنظمة البيئية.

٢ ـ الدور الغذائي: وهو الدور الذي رأينا الإشارة إليه في قوله ـ تعالى: ﴿وَأَنبَتْنَا فِيهَا حَبًّا * وَعِنَبًا وَقَضْبًا * ..﴾: إذ تحتوي التربة على عدد من العناصر الضرورية للحياة (الماء، الهواء، الكالسيوم، البوتاسيوم...)، تجمعها التربة وتضعها رهن إشارة النباتات والحيوانات.

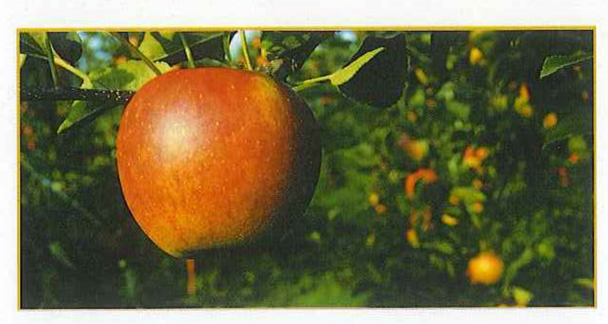
٣ ـ الدور البيئي (أو دور المصفاة): وذلك بتنقية المياه التي تنفذ عبر التربة وبالتالي تحسين جودتها الكيميائية والحيوية، قبل أن تعود مرة أخرى لمء العيون والآبار والأنهار، وقد تم استغلال هذه الخاصية بتصنيع مصافٍ طينية لتنقية وتطهير المياه المستعملة (مياه الصرف الصحي)، من أجل إعادة تدويرها.

٤ ـ دور مادة البناء: حيث تستعمل التربة كركيزة وكمادة بناء في نفس الوقت لتشييد البنايات والطرقات والقنوات والسدود....، كما تستعمل كمادة أولية أساسية في الصناعات الخزفية.

خاتمة

يقول ـ تعالى ـ في سورة عبس: ﴿...* قُتِلَ الإِنسَانُ مَا أَكْفَرَهُ * مِنْ أَيِّ شَيْءٍ خَلَقَهُ * مِن نُّطْفَةٍ خَلَقَهُ فَقَدَّرَهُ * ثُمَّ السَّبِيلَ يَسَّرَهُ * ثُمَّ أَمَاتَهُ فَأَقْبَرَهُ * ثُمَّ إِذَا شَاءَ أَنشَرَهُ * كَلا لَمَّا يَقْضِ مَا أَمَرَهُ * فَلْيَنظُرِ الإِنسَانُ إِلَى طَعَامِهِ *...﴾ إن السياق القرآني الذي وردت فيه الآيات القرآنية موضوع الدرس، يوضح أنه بالإضافة إلى الامتنان على الإنسان بنعمة توفير الطعام له من دون حول منه ولا قوة، ففي هذه الآيات ـ بعد الاستدلال على حقيقة البعث بقضية خلق الإنسان من نطفة مهينة ـ استدلال آخر على أن الله الذي يحيي النبات من الأرض الهامدة، قادر على أن يحيي الأجسام بعد أن تصير رميمًا، كما أن فيه حكمة أخرى تتمثل بتقريب قضية البعث لذهن الإنسان، وكيفية حصوله، ولذلك يقول الطاهر بن عاشور في تفسيره (التحرير والتنوير)[٩]:





(... وفي جميع تلك الأطوار تمثيل لإحياء الأجساد المستقرة في الأرض، فقد يكون هذا التمثيل في مجرد الهيئة الحاصلة بإحياء الأجساد، وقد يكون في جميع تلك الأطوار بأن تخرج الأجساد من الأرض كخروج النبات بأن يكون بذرها في الأرض ويرسل الله لها قوى - لا نعلمها - تشابه قوة الماء الذي به تحيا بذور النبات، قال تعالى: ﴿وَاللَّهُ أَنبَتَكُم مِّنَ الْأَرْضِ نَبَاتًا * ثُمَّ يُعِيدُكُمْ فِيهَا وَيُخْرِجُكُمْ إِخْرَاجًا﴾، وإلى المعنى الثاني تشير مجموعة من الأحاديث النبوية الشريفة التي تتحدث عن بعث ابن آدم من عَجْب الذَّنَب: عن أبي هريرة - رضي الله عنه - قال: قال رسول الله - صلى الله عليه وسلم: (ما بين النفختين أربعون، قال: أربعون يومًا؟، قال: أَبَيْتُ، قال: أربعون شهرًا؟، قال: أبيت، قال: أربعون سنة؟، قال: أبيت، قال: ثم يُنزِلُ الله من السماء ماء فَيَنبُتُونَ كما يَنبُتُ البَقْلُ، ليس من الإنسان شيء إلا يَبْلَى إلا عَظْمًا واحدًا وهو عَجْب الذَّنَب ومنه يركّب الخلق يوم القيامة)[10]، وعنه أيضًا قال: قال رسول الله - صلى الله عليه وسلم: (يأكل التراب كل شيء من الإنسان إلا عَجْب ذَنَبِه، قيل: ومثل ما هو يا رسول الله؟ قال: مثل حبة خردل منه تنبتون)[11]..إلخ.

فسبحان الذي أبدع الإنسان، وأخرجه إلى الوجود، وهيأ له أسباب المعاش، كي يستعد بها للمعاد.

المصادر العربية:

- القرآن الكريم. رواية حفص عن عاصم.
- شركة صخر للحاسب الآلي (موسوعة الحديث الشريف، الكتب التسعة)، ١٩٩٦م. قرص مضغوط.
- ابن كثير؛ عماد الدين أبو الفداء إسماعيل (تفسير القرآن العظيم (مؤسسة الكتب الثقافية)، بيروت، ١٩٩٦م، ط ٥.
- الزحيلي؛ وهبة (التفسير المنير)، دار الفكر، دمشق، ١٩٩٨م، ط ٢.
- قطب؛ سيد (في ظلال القرآن)، دار الشروق.
- الزمخشري؛ محمود بن عمر بن محمد (الكشاف عن حقائق غوامض التنزيل وعيون الأقاويل في وجوه التأويل)، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٩٥م، ط ١.
- القرطبي (الجامع لأحكام القرآن)، دار الكتب العلمية، بيروت.
- ابن عاشور؛ الطاهر (التحرير والتنوير)، الدار التونسية للنشر.
- الأصفهاني؛ الراغب، أبي القاسم الحسين بن محمد بن المفضل (معجم مفردات ألفاظ القرآن)، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٩٧م، ط ١.
- (المعجم الوسيط).
- ابن منظور؛ أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم (لسان العرب)، دار صادر، بيروت، ١٩٩٤م، ط ٤.
- وزارة التربية الوطنية للمملكة المغربية (المعجم العلمي والتقني، فرنسي عربي)، مكتبة عالم المعرفة، الرباط، ١٩٩٤م، ص ٣٥٠.
- الأيوبي؛ محمد زكي (القاموس الجغرافي الحديث)، دار العلم للملايين، بيروت، ١٩٨٨م، ط ١، ص ٦٤٤.
- مشرف؛ محمد عبدالغني، وإدريس عثمان (قاموس مصطلحات الرسوبيات المصور)، مطابع جامعة الملك سعود، الرياض، ١٩٩٠م، ط ١.
- جورج؛ بيار، ترجمة الطفيلي؛ حمد (معجم المصطلحات الجغرافية)، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، ١٩٩٤م، ط ١، ص ١٠٠٧.
- يوسف؛ أحمد فوزي (البيدولوجي: نشأة ومورفولوجيا وتقسيم الأراضي)، مطابع جامعة الملك سعود، الرياض، ١٩٨٧م، ط ١، ص ٥٠٠.
- بحيري؛ صلاح الدين (مبادئ الجغرافية الطبيعية)، دار الفكر، دمشق، ١٩٩٦م، ط ٢، ص ٣٢٠.
- بحيري؛ صلاح الدين (أشكال الأرض)، دار الفكر، دمشق، ١٩٩٨م، ط ٢، ص ٣٦٨.
- محسوب؛ محمد صبري (البيئة الطبيعية خصائصها وتفاعل الإنسان معها)، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٦م، ص ٤٤٨.
- التركي؛ خالد بن إبراهيم (الجيولوجيا الفيزيائية: علمي (معادن - صخور)، مطابع جامعة الملك سعود، الرياض، ١٩٩٥م، ط ٢، ص ١٢٣.
- ديرو؛ ماكس، ترجمة حميدة؛ عبدالرحمن (مبادئ الجيومورفولوجيا)، دار الفكر، دمشق،١٩٩٧م، ط ٢، ص ٣٤٤.

المصادر الأجنبية:

Foucault. A; Raoult. J-P; (1984): (Dictionnaire de Géologie (..Masson. Paris... 2ème eds. 345 p.

(HARRAP'S Shorter. Dictionnaire Anglais-Français/ Français-Anglais. (1993).

Michel. J-P; Fairbridge. R.W ; Carpentier. M. S. N, (1997): (Dictionnaire des Sciences de la Terre. Anglais/Français. Français/Anglais.."Paris. 3ème eds. 500 p.

George. P; Verger. F; (1996)-Sous la direction de: (Dictionnaire de la Géographie). Presse Universitaire de France. Paris. 6ème eds. 501 p.

Thomas. D. S. G ; Goudie. A; (2000): (The Dictionary of Physical Geography. (Blackwell Publishers. Oxford. 3ème eds. 610 p.

Ruellan. A ; Dosso. M ; (1993): (Regards sur le Sol. (. éditions Foucher. Paris. 192 p.

Coque. R; (1998): (Géomorphologie. (. Armand Colin. Paris. 6ème eds. 503 p.

Cojan. I; Renard. M; (1999): Sédimentologie. Dunod. Paris. 2ème eds. 418 p.

Hamblin. W.K; Christiansen. E.H; (2001): Earth's Dynamic Systems. Prentice Hall. New Jersey. 9ème eds. 764 p.

Campy. M; Macaire. J-J; (1989): Géologie Des Formations Superficielles. Géodynamique - Faciès - Utilisation. Masson. Paris. 433 p.

Thorez. J; (1992)- Edition provisoire: Pédologie - Notes de cours. Université de Liège. Faculté Des Sciences. Laboratoire de Géologie des Argiles. Belgique.

Encyclopédie ENCARTA 98 -. 1998. CD-ROM.

انظر: عيون الأنباء في طبقات الأطباء لابن أبي أصيبعة ص ٦٧٢.

(١) لسان العرب. ج١٢ ص ٣٦٣.

(٢) لسان العرب ج ١ ص ٥١٥ بتصرف.

(٣) معجم مفردات ألفاظ القرآن، ص ٢٨٠.

(٤) مفردات القرآن للأصبهاني ص ٢٧١.

(٥) لسان العرب ج ١٠ ص ١٨١ باختزال.

(٦) انظر التحرير والتنوير لابن عاشور ج ٣٠ ص ١٣١.

(٧) الطمي من طما: إذا علا وارتفع (لسان العرب)؛ وفي علم الرواسب، الطمي (Silt/Limon): وهي أقسام ذات مقياس حبيبي تتراوح جزيئاتها ما بين ٢ و٢٠ ميكرون - ١ ميكرون = ١/١٠٠٠ مليمتر - (معجم المصطلحات الجغرافية).

(٨) من كتاب (في ظلال القرآن) ج ٦ ص ٣٨٣٣، بتصرف.

(٩) التحرير والتنوير ج ٣ ص ١٣٠.

(١٠) رواه البخاري في كتاب تفسير القرآن، ومسلم في كتاب الفتن وأشراط الساعة.

(١١) رواه أحمد في مسنده في باقي مسند المكثرين.

الآن.. أصبحت مائدتكم مكتملة

جديد



الطبيعة .. المفهوم والمخالفة

د. أحمد محمد كنعان

الطبيعة (Nature): لفظ مشتق من الطَّبع. وطَبْعُ الشيء أي خُلُقُه. وطبيعته أي خلقته التي خلق عليها من حيث شكله ولونه وسلوكه وبقية أوصافه، ومن هنا يأتي الطبع بمعنى الختم وهو التأثير في الشيء ليتشكل على هيئة معينة، والطبيعي هو غير الصنعي، وإذا أطلق اسم الطبيعة قصد به كل ما هو موجود في هذا الكون من مخلوقات الله . عز وجل . وعلم الطبيعة هو العلم الذي يبحث في طبائع الأشياء وما اختصت به، والطبائع الأربعة عند الأقدمين هي الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة.

١ ـ الطبيعة والسنن الإلهية

لقد جعل الله ـ عز وجل ـ لكل مخلوق من مخلوقاته طبيعته الخاصة به، وقدر لكل منها مجموعة من السنن (القوانين) التي تميزه عن غيره من المخلوقات، وهذه السنن لا يمكن تغيرها ولا تعديلها كما قال تعالى: ﴿فَلَن تَجِدَ لِسُنَّتِ اللَّهِ تَبْدِيلاً وَلَن تَجِدَ لِسُنَّتِ اللَّهِ تَحْوِيلاً﴾ فاطر ٤٣

فمن طبيعة الماء مثلاً أنه يتجمد عند درجة الصفر المئوية، ويتبخر عند (١٠٠) بينما طبيعة الحديد أنه يتمدد بالحرارة ويتقلص بالبرودة! ومن طبيعة الإنسان أنه يتنفس الهواء ويموت إذا ما غرق بالماء، بينما تعيش الأسماك بالماء وتموت إذا ما خرجت إلى الهواء!

والمخلوق لا يستطيع الفكاك عن طبيعته التي خلقه الله عليها، ولا يستطيع الخلاص من إسار السنن التي تحكم هذه الطبيعة، وإذا ما تغيرت طبيعة الشيء فهذا يعني أن سننًا أخرى دخلت فيها، فالماء مثلا إذا مزج ببعض السوائل كالغليسيرين (Glycerin) لم يعد يتجمد عند الصفر ولم يعد يتبخر عند درجة المائة، ويفيدنا فهم طبيعة المخلوقات على هذه الصورة في عدة أمور:

❖ فما دام لكل مخلوق طبيعته التي لا تنفك عنه فينبغي علينا أن ندرك هذه الطبيعة والسنن التي تحكمها، لكي نستطيع تسخير هذا المخلوق تسخيرًا مجديًا، وهكذا فإننا عندما عرفنا السنن التي تحكم الماء أصبحنا قادرين على تسخيره في خدمتنا، وكذلك الحديد، وكذلك سائر المخلوقات.

❖ بما أنه لا يمكن تغيير ولا تعديل السنن التي قدرها الله ـ عز وجل ـ للمخلوقات، فإن علينا توجيه اهتمامنا لكشف هذه السنن لا إلى تغييرها أو تعديلها.

❖ إن عدم القدرة على تغيير السنن لا يعني العجز أمام طبائع الأشياء، بل يمكن الاستفادة من معارضة بعض السنن لبعض، أو تآزر بعض السنن مع بعض، من أجل الحصول على مزايا جديدة لم تكن موجودة من قبل، ومثال ذلك تآزر الغليسرين مع الماء لتغيير طبيعة الماء كما ذكرنا آنفًا،

ودوران المركبات الفضائية حول الأرض بمعارضة سنة القوة الطاردة لسنة الجاذبية الأرضية وبهذا تتمكن المركبات من الدوران حول الأرض لسنوات طويلة بلا محركات ولا وقود، ومن ذلك أيضًا مدافعة سنة المرض بسنة التداوي.. وهكذا.

٢ـ تسخير المخلوقات

لقد كرم الله ـ عز وجل ـ الإنسان فاختاره من بين سائر المخلوقات ليكون الخليفة في خلقه، وسخر له كل المخلوقات الأخرى ليقوم بهذه المهمة الجليلة: ﴿اللَّهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمُ الْبَحْرَ لِتَجْرِيَ الْفُلْكُ فِيهِ بِأَمْرِهِ وَلِتَبْتَغُوا مِن فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ * وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ الجاثية ١٢، ١٣. وتسخير المخلوقات للإنسان لا يعني امتثالها لأمره من غير جهد يبذله، بل لا بد للإنسان أن يبذل الجهد الكافي لمعرفة السنن التي تحكم طبائع المخلوقات، وأن يدرك كيفية عمل هذه السنن، وأن يعيد لها الشروط اللازمة لكي تفعل فعلها، فيستفيد من خصائصها ويسخرها في خدمته.

علمًا بأن القدرة على اكتشاف السنن الإلهية وتسخيرها ليس حكرًا على المؤمنين وحدهم، بل هو باب مفتوح للجميع، مؤمنين وغير مؤمنين، كما قال تعالى: ﴿كُلًّا نُّمِدُّ هَٰؤُلَاءِ وَهَٰؤُلَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ وَمَا كَانَ عَطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا﴾ الإسراء ٢٠

٣ـ قهر الطبيعة

هو تعبير يستخدم! أو ما نرى إصرارهم على ذلك؟ من قبل بعض المفكرين والعلماء والفلاسفة والملحدين الذين ينكرون أن الله ـ عز وجل ـ هو خالق الطبيعة، وأنه هو الذي سخرها للإنسان، فهؤلاء بإنكارهم للخالق يتصورون أنفسهم في مواجهة مباشرة مع الطبيعة، ويرون أنها تتحداهم من خلال سننها الصارمة ولهذا يتصورون أنهم كلما اكتشفوا شيئًا من سنن الطبيعة فإنهم يكونون قد قهروها وحققوا الانتصار عليها(!؟) وهذا اعتقاد ظاهر الفساد، لأن الله ـ عز وجل ـ الذي خلق الطبيعة لم يجعلها عَصِيَّة على البشر، بل سخرها لهم كما بينا آنفًا.

ومن ثم فلا يجوز شرعًا استعمال مصطلح (قهر الطبيعة) لأنه يتنافى مع الاعتراف لله ـ تعالى ـ بفضله علينا إذ سخر لنا كل ما في هذا الوجود! ولقد كان الفيلسوف الهولندي اسبينوزا مُحِقًّا. وكان أكثر وعيًا من هؤلاء الملحدين حين قال: (إن حرية الفعل لا تقوم في التحرر من الجبرية التي تسود الطبيعة بل في إدراك الإنسان لعبوديته وقبوله لما يجري)، فالمسألة إذن ليست مسألة صراع وتحد وقهر بين الإنسان والطبيعة كما يتوهم الملحدون الضالون. وحريٌّ بالإنسان أن يشكر الله ـ عز وجل ـ كلما وفقه لاكتشاف شيء من سنن الطبيعة التي لم تخلق أصلا إلا من أجله والتي أخبرنا الله ـ تعالى ـ أنه هو الذي سوف يسهل لنا أمر اكتشافها: ﴿سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ﴾ فصلت ٥٣، فلا يظنن إنسان أنه قادر على اكتشاف شيء من أسرار هذا الوجود إلا أن يشاء الله ـ عز وجل.

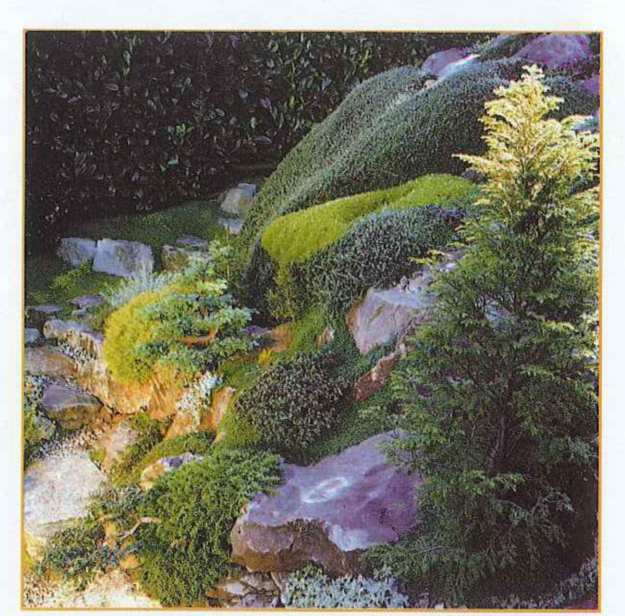
٤ـ الطبيعة مخلوقة لا خالقة

ومن الأخطاء الشائعة أيضًا بين كثير من الكتاب والمفكرين والفلاسفة أنهم ينسبون الأفعال للطبيعة وبخاصة منها الأفعال التي تعبر عن الخلق، فيقولون مثلاً: إن الطبيعة تخلق أصنافًا عديدة من النبات! أو يقولون: إن الطبيعة جعلت الإنسان في قمة الكائنات الحية! ونحو ذلك من التعابير التي تضفي على الطبيعة بعض الصفات الإلهية، وهذا شرك لا شك فيه، فالطبيعة بكل ما فيها إنما هي مخلوقة من قِبَل الله ـ عز وجل ـ والطبيعة لا تقدر على فعل شيء إلا بأمر الله ـ عز وجل ـ فما بالك بعملية الخلق؟! ﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَاسْتَمِعُوا لَهُ إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِن دُونِ اللَّهِ لَن يَخْلُقُوا ذُبَابًا وَلَوِ اجْتَمَعُوا لَهُ وَإِن يَسْلُبْهُمُ الذُّبَابُ شَيْئًا لَّا يَسْتَنقِذُوهُ مِنْهُ ضَعُفَ الطَّالِبُ وَالْمَطْلُوبُ﴾ الحج ٧٣.

العودة إلى الطبيعة

قلنا إن الله ـ عز وجل ـ قد خلق المخلوقات المختلفة، وقدَّر لكل منها سننًا لتسير على منوالها، ومن ذلك مثلاً أنه خلق للإنسان طعامًا طبيعيًّا يناسبه من الماء والنبات والحيوان، ولكن مع تقدم العلوم ظهرت على الساحة أطعمة مختلفة ببعض المواد المصنعة كالملونات (stains) والنكهات (flavours) كما ظهرت أطعمة مصنوعة كلها من مواد كيماوية، وقد بدأت تظهر بعض العوارض السلبية بسبب هذه المخالفة للطبيعة، وأصبحنا في كل يوم نقرأ تقارير طبية تحذر من أضرار هذه المخالفة، وتدعو للعودة إلى الطبيعة، كالعودة مثلاً لإرضاع الطفل من ثدي أمه بدلاً من تغذيته بالأطعمة المصنعة، وهي دعوة حكيمة لا شك فيها، لأن حليب الأم أنسب لطبيعة الطفل من أي غذاء آخر، وكذلك سائر المخالفات للطبيعة، سواء في الطعام أو في غيره كالممارسات الجنسية الشاذة التي تخالف فطرة البشر ومنها على سبيل المثال اللواط، والسحاق، وجماع الحيوانات، وغير ذلك من أشكال المخالفات للطبيعة التي فطر الله ـ عز وجل ـ عليها خلقه!

وفي الواقع فإن البشر في عصرنا الراهن قد تمادوا كثيرًا في مخالفتهم للطبيعة، في شتى الأنشطة والحقول، حتى بلغت هذه المخالفة حدًّا يهدد بكوارث عالمية، وقد سبق أن عرضنا جانبًا من هذه القضية في حديث لنا عن البيئة، وعما ألم بها من تغيرات مصطنعة أثرت في عذريتها، ولوّثتها وأخرجتها عن طبيعتها التي خلقت عليها، وقد بدأ العلماء يحذرون من خطورة هذا التأثير، ويدعون لإعادة البيئة إلى طبيعتها الأولى حفاظًا على صحة الحياة في الأرض، وإن عندنا من نصوص الكتاب والسنة وفعل السلف الصالح الكثير مما يدعو للمحافظة على عذرية الطبيعة والتعامل معها تعاملاً منضبطًا يستثمرها ويستفيد من خيراتها دون أن يمسها بسوء!.



تقنية اللغة الموسعة XML لتصميم صفحات النشر

د. حسنين محمد البرهمتوشي
أستاذ مشارك - قسم علوم الحاسبات - جامعة الملك عبدالعزيز
hassanin@lycos.com

أهداف المقالة:

تهدف هذه المقالة إلى كسب المهارة اللازمة لعمل الآتي: تتناول هذه المقالة بالشرح والتفصيل مقدمة في لغة HTMLوتمهد لضرورة تقنية وتكنولوجيا XML وأهم المميزات التي تمتاز بها، ثم تحدثنا عن كيفية إنشاء مستند XML، وكيف يتم الاستعانة بملف ورقة أنماط متتالية Cascading Style Sheet(CSS).

محصلة قرائتك لهذه المقالة:

بنهاية هذه المقالة سوف تستطيع - بمشيئة الله - عمل الآتي:
معرفة مفهوم تقنية XML فهم أسلوب،
وطريقة التعامل مع مستندات HTML و XML
التمرس على خطوات إنشاء مستند XML كيفية تنفيذ برنامج بلغة XML

الموضوع الأول: مقدمة

تعتبر اللغة الرمزية الموسعة XML آخر صيحات برمجة صفحات النشر على الإنترنت. ومعروف أن اللغة الرمزية الارتباطية HTML تستخدم مجموعة من الواصفات أو الوسمات tags بين العلامتين <...>، لذا سميت Hyper Text Markup Language (HTML).

لغة HTML

تتوفر مجموعة من العناصر البرمجية الثابتة (واصفات/وسمات) في لغة HTML بهدف برمجة صفحات النشر. ولأشهر هذه العناصر تتناول رؤوس الصفحات والتحكم في النقرات وجداول البيانات ومشاهد الصور والارتباطات.

مثال:

يوضح المثال التالي كيفية إنشاء صفحة باستخدام واصفات HTML. ففي البداية نحدد بداية HTML وبداية معلومات رأس الصفحة <HEAD> ورأس الصفحة <TITLE> ونص أو متن موضوع الصفحة <BODY>. وفي هذا النص يتم وضع خط أفقي باستخدام الواصفة <HR>، وعنوان بخط كبير بالواصفة <H1>، ثم نبدأ فقرة جديدة بالواصفة <P>، ويمكننا وضع صورة بالواصفة <IMG> مع تحديد اسمو ونوع الصورة. بعد هذا يمكننا بداية فقرة جديدة بالواصفة <P>، ونحدد في هذه الفقرة قائمة مرتبة بالواصفتين <OL> و <LI>، كما نستطيع ربط بعض كلمات الصفحة بملفات أخرى باستخدام الواصفة <A> مع أمر الارتباط التشعبي HREF. ويتطلب هذا الارتباط تحديد نص أو كلمة الارتباط والملف المطلوب لهذا الارتباط (للتشغيل). والسرد التالي يبين كود المثال.

```
Example - Notepad
File Edit Search Help
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Home Page Example </TITLE>
</HEAD>

<BODY>
<HR>
<P> <H1> Welcome to H T M L </H1> </P>
<HR>
<P> <IMG SRC="IE.GIF"> </P>
<H2> <P> Please Choose one of the following : </P> </H2>
<H6>
<OL>
<LI> <A HREF="EXAMPLE1.HTM" <B> List Number 1 </B> </A> </LI>
<LI> <A HREF="EXAMPLE2.HTM" <B> List Number 2 </B> </A> </LI>
<LI> <A HREF="EXAMPLE3.HTM" <B> List Number 3 </B> </A> </LI>
</OL>
</H6>
</BODY>
</HTML>
```

وعند تنفيذ الملف Example.HTML يعرض متصفح الإنترنت لمايكروسوفت الصفحة كما في المشهد التالي.

Home Page Example - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address C:\My Documents\Example.HTML

Welcome to H T M L

Please Choose one of the following :

1. List Number 1
2. List Number 2
3. List Number 3

My Computer

ومعلوم أن كل واصفة يسبقها قوس زاوية أيسر (<) ويتبعها قوس زاوية أيمن (>)، وتسمى الواصفة البادئة. وتوجد لكل واصفة بادئة نهاية للواصفة البادئة وتحدد بالشرطة المائلة (/).

يتضمن الجدول التالي غالبية العناصر الوصفية للغة HTML

عنصر واصفة HTML	الوصف
HTML	بداية توصيف مستند HTML
HEAD	معلومات رأس الصفحة
TITLE	رأس الصفحة ويظهر في شريط العنوان
BODY	متن النص الذي يعرضه المتصفح
HR	رسم خط أفقي
H1	نص ذات مستوى حروف أعلى
H2	نص ذات مستوى حروف ثان
H6	نص ذات مستوى حروف أقل
P	بداية فقرة جديدة
OL	لائحة رقمية
LI	بند في اللائحة الرقمية
UL	لائحة نقطية
IMG	صورة
A	ارتباط بصفحة أخرى أو ملف آخر
B	تحديد نص سميك

ولقد ازدادت عناصر الواصفات في HTML، إلا أن HTML ما تزال غير ملائمة لبعض أنواع المستندات والتطبيقات ولا تفي بالغرض. فمثلا HTML تفتقر لعناصر الواصفات للتعبير عن المعادلات الرياضية أو الكيميائية وحتى الفيزيائية، وكذلك تفتقر للعناصر الواصفة للنوتة الموسيقية. إذن فما هو الحل؟ يكمن الحل في XML.

الموضوع الأول: قواعد كتابة مستند XML

تبدو لغة XML كأنها تتعامل مع حقول قواعد البيانات في البرنامج، وهي لغة ترميز للبيانات الوصفية.

لذا فإن لغة XML لغة ترميز البيانات التفصيلية فتقوم بإعداد الواصفات التي تحتاجها طبقا لقواعد مرنة.

والمثال التالي يوضح تطبيقا لشكل رسالة Message بلغة XML.

<message>
<to> you@yourAddress.com </to>
<from> me@myAddress.com </from>
<subject>اكس ام إل لغة اللغات تعتبر لغة </subject>
<text>
السلام عليكم، مرحبا بكم في إكس إم إل </text>
</message>

والواصفة الرئيسية في هذا الكود هي message ولها بداية، ولها نهاية. وداخل هذه الواصفة توجد واصفات تابعة لها هي to و from و subject وأيضا text ولكل واصفة نهاية لها.



وغالبية ملفات وأكواد XML تبدأ بالتعريف أو التصريح التالي:

```
<? xml version = "1.0" ?>
```

ويستخدم هذا التصريح لتحديد رقم الإصدار وله واصفة للبداية هي xml. و أحيانا توجد خاصيتان إضافيتان هما:

encoding	لتحديد شفرة مجموعة الحروف المستخدمة.
Standalone	وتستخدم لإخبار ما إذا كان هذا المستند مرجعا لخاصية داخلية أو خارجية لنوع البيانات. والقيمة الافتراضية هي yes للخاصة الداخلية.
مثال:	<? xml version = "1.0" encoding = "ISO-8859-1 standalone = "yes" ?>

قواعد XML الأساسية

لإنشاء مستند جيد التصميم لا بد من الالتزام بالقواعد التالية:

١. كل مستند له عنصر رئيسي (جذري Root) وكل العناصر الأخرى يجب أن تكون متداخلة ضمنه.
٢. يجب أن يكون التداخل بين العناصر تتم بشكل صحيح.
٣. كل عنصر له واصفة بداية وواصفة للنهاية.
٤. اسم عنصر وصف البداية لا بد أن يطابق تماما عنصر وصف النهاية الموازي له.
٥. أسماء أنواع العناصر للواصفة حساسة للأحرف (صغيرة أو كبيرة).

كتابة التعليق في XML

يأخذ التعليق الصورة البادئة <--... --!>، كما في المثال التالي:

```
<message to="you@yourAddress.com"
from="me@myAddress.com"
subject="XML Is Really Cool">
<!-- This is a comment -->
<text> How many ways is XML cool? Let me count
the ways...
</text>
</message>
```

تنفيذ البرامج أو التطبيقات

تمدنا xml بإمكانية تنفيذ البرامج والتطبيقات، بالشكل التالي:

```
<?application instructions?>
```

حيث application اسم البرنامج أو التطبيق.

و instructions وسيطات أو متغيرات التطبيق.

مثال:

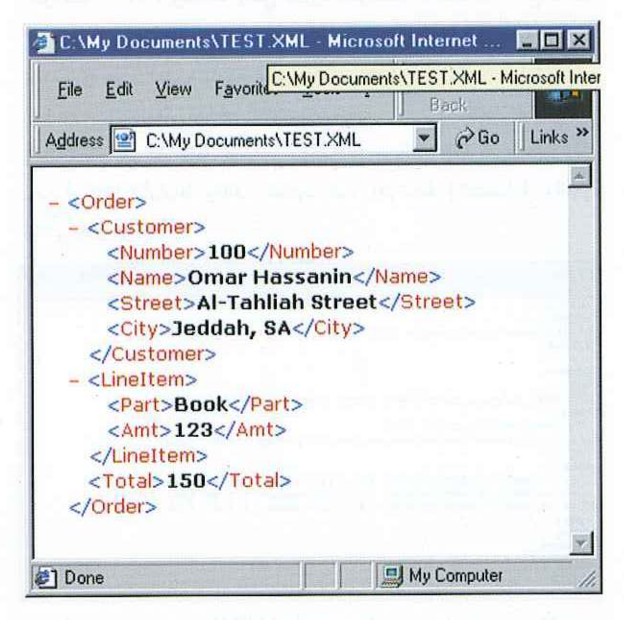
يقدم هذا المثال قاعدة بيانات Order تتكون من جدولين الأول يسمى Customer وبه الحقول Number ، Name ، Street و City. أما الجدول الثاني LineItem فيتكون من حقلين من البيانات هما Part و Amt. ويضاف إلى هذين الجدولين الحقل Total لإكمال وصف الواصفة Order.

```
<Order>
<Customer>
<Number>100</Number>
<Name>Omar Hassanin</Name>
<Street>Al-Tahliah Street</Street>
<City>Jeddah, SA</City>
</Customer>
<LineItem>
<Part>Book</Part>
<Amt>123</Amt>
</LineItem>
<Total>150</Total>
</Order>
```

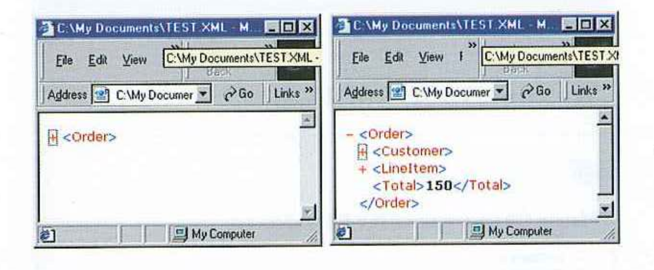
قم بكتابة النص السابق بمحرر (ليكن NotPad) ومن ثم قم بحفظ الملف وحدد نوعه بـ XML، واخرج من برنامج التحرير.

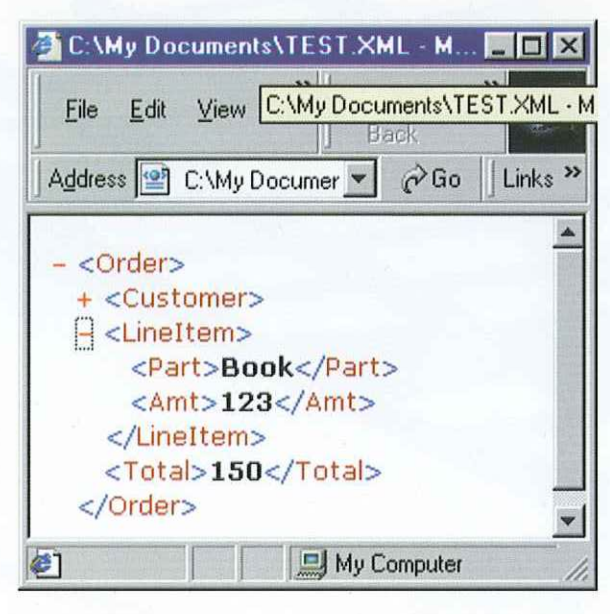
تنفيذ مستند XML

من مستكشف النوافذ أو عند إطار المجلد الي يحوي مستند XML، قم بتنفيذ ملف XML بالنقر المزدوج عليه . أنظر الشكل التالي.



أنقر عند العلامة (-) ثم أنقر علا العلامة (+) ولاحظ المخرجات كما في المشاهد التالية.





بهذه الطريقة يمكننا تأكيد المقولة:

- لغة XML هي برهنة مستقبل البيانات. Application Proofs. Data
- ولغة Java هي برهنة مستقبل التطبيقات. Future Proofs. Application

الموضوع الثالث: عرض مستند XML بورقة أنماط

١ ـ قم بإنشاء ملف مستند جديد بالاستعانة بمحرر نصوصك، واكتب ورقة أنماط متتالية Cascading Style Sheet (CSS) كما هي مبينة في السرد التالي:

٢ ـ استعمل الأمر حفظ باسم Save As بتحديد نوع الملف بـ css.

```
/*File Name : Test.CSS */
to
    {display:block;
    margin-top:12pt;
    font-size:14pt;}
from
    {font-style:italic}
```

```
Untitled - Notepad
File Edit Search Help
/* File Name : Test.CSS */
to
        {display:block;
         margin-top:12pt;
         font-size:14pt; }
from
        {font-style:italic}
subject
        { font-size:16pt;
          font-weight:bold}
text
        { font-size:14pt;
          font-weight:bold}
```

```
subject
    {font-size:16pt;
    font-weight:bold}
text
    {font-size:14pt;
    font-weight:bold}
```

٣ ـ استعمل الأمر حفظ باسم Save As مع تحديد نوع الملف بـ css.

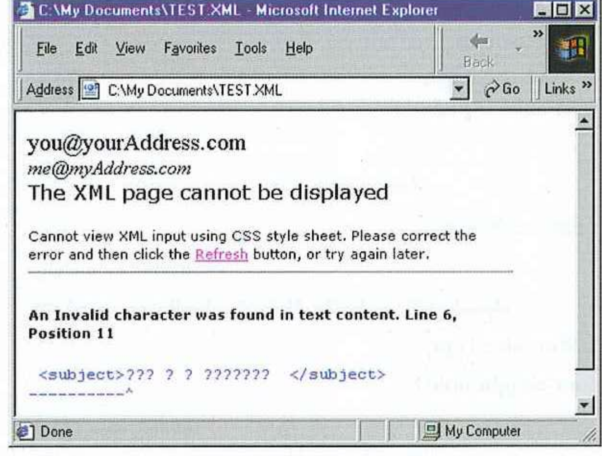
٤ ـ أنشئ ملفا آخرا لمستند XML، قم بتسميته Test وحدد نوعه بـ XML، كما هو مبين في السرد التالي.

```
<!-- File Name : Test.XML -->
<?xml-stylesheet type="text/css" href="Test.css"?>
<message>
<to> you@yourAddress.com </to>
<from> me@myAddress.com </from>
</subject> اكس ام إل لغة اللغات تعتبر لغة <subject>
<text>
السلام عليكم، مرحبا بكم في إكس إم إل
</text>
</message>
```

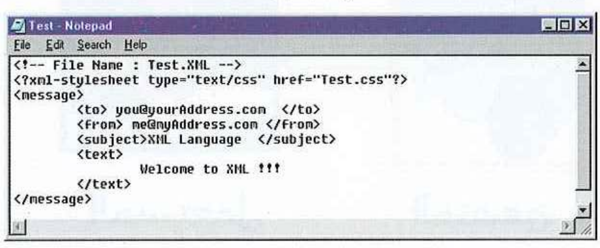
٥ ـ استعمل الأمر حفظ باسم Save As مع تحديد نوع الملف بـ XML.

٦ ـ من مستكشف النوافذ أو عند إطار المجلد الي يحوي مستند XML، قم بتنفيذ ملف XML بالنقر المزدوج عليه . أنظر الشكل التالي.

وإذا واجهك مشكلة في التنفيذ أو خطئا في سرد مستند XML(كما في الشكل التالي)، قم بتصحيح هذا الخطأ.

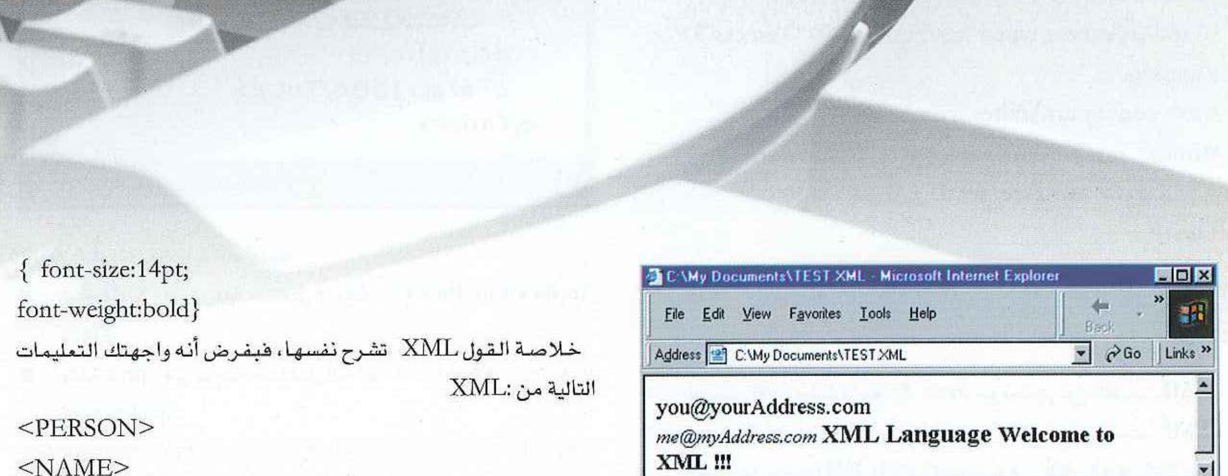


لاحظ أن الخطأ يرتبط باللغة العربية، لعدم فهم معالج لغة XML لحروف اللغة. لذا قم باستبدال النص العربي وضع مكانه نصا باللغة الإنجليزية. أنظر للمشهد التالي، ثم قم بتنفيذ الملف.



```
Test - Notepad
File Edit Search Help
<!-- File Name : Test.XML -->
<?xml-stylesheet type="text/css" href="Test.css"?>
<message>
        <to> you@yourAddress.com </to>
        <from> me@myAddress.com </from>
        <subject>XML Language </subject>
        <text>
                Welcome to XML !!!
        </text>
</message>
```





C:\My Documents\TEST.XML - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address C:\My Documents\TEST.XML

you@yourAddress.com
me@myAddress.com **XML Language Welcome to XML !!!**

Done My Computer

لاحظ أنه تم عرض الواصفة <to> بوضع مساحه بمقدار ١٢ نقطة لأعلى. واستعمال حجم خط بـ ١٤ نقطة .

```
{display:block;
margin-top:12pt;
font-size: 14pt;}
```

أما الواصفة <from>

فتم عرض بياناتها مع تحديد الخط المائل .Italic

```
{font-style:italic}
```

والواصفة <subject>

فتم تحديد حجم الخط بـ ١٦ نقطة، والخط من النوع السميك.

```
{ font-size:16pt;
font-weight:bold}
```

أما الواصفة <text>

فتم تحديد حجم الخط بـ ١٤ نقطة، والخط من النوع السميك.

```
{ font-size:14pt;
font-weight:bold}
```

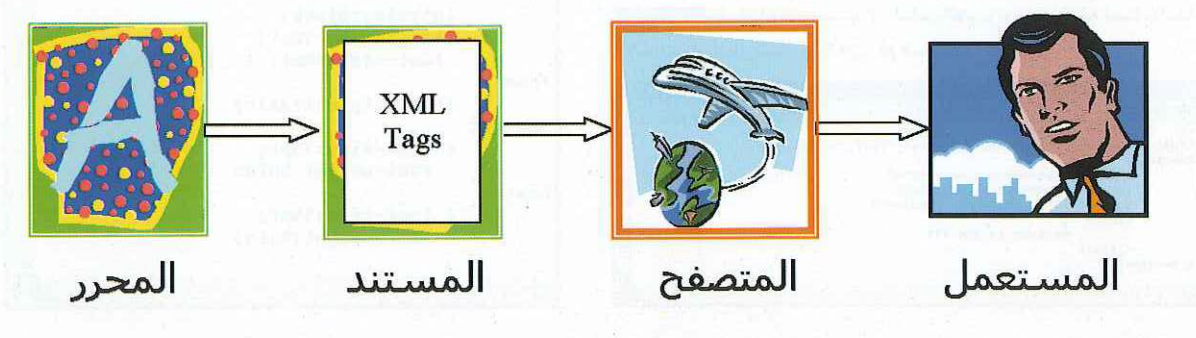
خلاصة القول XML تشرح نفسها، فبفرض أنه واجهتك التعليمات التالية من :XML

```
<PERSON>
<NAME>
        <GIVEN> Ahmad </GIVEN>
        <SURNAME> ZEWEEL </SURNAME>
</NAME>
<BIRTH>
        <DATE> 2 May 1950 </DATE>
</BIRTH>
</PERSON>
```

حتى إذا لم تكن لغة XML معروفة لك، فبالتأكيد ستعرف أن هذا الكود يصف بيانات شخصية للدكتور أحمد زويل مع تحديد تاريخ ميلاده.

معالجة وتنفيذ مستند XML

تتم أولا كتابة مستند XML بأي محرر، ومن ثم يقوم المعالج بقراءة المستند وتحويله إلى شجرة من العناصر، وبالتالي يمررها إلى المتصفح Browser الذي يعرض هذا المستند، أنظر الشكل التالي الذي يوضح هذه العملية.





الفرق بين الإعجاز العلمي والتفسير العلمي

تعريف الإعجاز:

الإعجاز مشتق من العجز، والعجز: الضعف و عدم القدرة. والإعجاز مصدر أعجز: وهو بمعنى الفوت والسبق. والمعجزة في اصطلاح العلماء: أمر خارق للعادة، مقرون بالتحدي سالم من المعارضة. وإعجاز القرآن يقصد به إعجازُ القرآنِ الناسَ أن يأتوا بمثله - أي نسبة العجز إلى الناس بسبب عدم قدرتهم على الإتيان بمثله.

تعريف العلم:

وصف الإعجاز هنا بأنه علمي نسبة إلى العلم.

والعلم: هو إدراك الأشياء على حقائقها. أو هو صفة ينكشف بها المطلوب انكشافًا تامًا.

والمقصود بالعلم في هذا المقام: العلم التجريبي. وعليه فيُعَرَّف

الإعجاز العلمي بأنه:

إخبار القرآن الكريم أو السنة النبوية بحقيقة أثبتها العلم التجريبي وثبت عدم إمكانية إدراكها بالوسائل البشرية في زمن الرسول - صلى الله عليه وسلم.

وهذا مما يظهر صدق الرسول محمد - صلى الله عليه وسلم - فيما أخبر به عن ربه - سبحانه. وهذا الباب لا يكاد يطلع عليه أحد من علماء المسلمين إلا وافق عليه وأقره بل ودعا إليه.

تعريف التفسير:

التفسير في اللغة مشتق من السفر وهو الإبانة والكشف والتفسير مثله.

أما في الاصطلاح فله تعريفات منها، تعريفه بأنه: علم يفهم به كتاب الله المنزل على نبيه - صلى الله عليه وسلم - وبيان معانيه، واستخراج أحكامه وحكمه، وهذا التعريف شامل لأنواع التفسير كلها، سواء ما كانت عنايته ببيان الألفاظ والتراكيب أو ما عني باستخراج الأحكام والحكم، ومن هذا الأخير التفسير العلمي الذي يتناول العلوم الكونية والصنائع والمعارف كعلم الهندسة والحساب والهيئة والاقتصاد والاجتماع والطبيعة والكيمياء والحيوان والنبات وعلم طبقات الأرض.

التفسير العلمي:

هو اجتهاد المفسر في كشف الصلة بين آيات القرآن الكريم الكونية ومكتشفات العلم التجريبي على وجه يظهر به إعجاز للقرآن يدل على مصدره وصلاحيته لكل زمان ومكان.

وأجود من هذا التعريف وأعم، تعريفه بأنه:

الكشف عن معاني الآية أو الحديث في ضوء ما ترجحت صحته من نظريات العلوم الكونية.

حكم التفسير العلمي:

وقع الخلاف في هذا النوع من التفسير بين العلماء من فترة طويلة ولا زال الخلاف قائمًا حتى هذه الساعة، والصواب في المسألة - والله أعلم - أن هذا جائز لأنه من قبيل التفسير بالرأي وهو جائز إذا تمت مراعاة الشروط الآتية إضافة إلى ما سبق ذكره من شروط، وهذه الشروط هي:

- معرفة قواعد التفسير.
- معرفة أدوات اللغة وقواعد النحو والأصول.
- الفهم الذي يقذفه الله تعالى في قلوب من يشاء من عباده الصالحين من خلال تدبرهم لآيات الكتاب العزيز.
- أن لا يجزم المفسر أن هذا هو معنى النص القرآني، وأن ما عداه خطأ. كما يفعل كثير من الباحثين - بل يقرر ما يراه - بعد توفر الشروط - للاستشهاد به على وجه لا يؤثر على قدسية النص القرآني لأن تفسير القرآن بنظرية قابلة للتغيير يثير الشكوك حول القرآن للناس عندما يظهر خطأ تلك النظرية.

فاللازم أن يسأل الله العون والهداية ويبين أن ما توصل إليه بفهمه، فإن كان صحيحًا مقبولاً فذلك من الله وإلا فالقرآن منزه عن التناقض والخطأ.

المراجع:

كتاب (تأصيل الإعجاز العلمي في القرآن والسُّنَّة) الشيخ عبدالمجيد الزنداني وآخرون، من إصدارات هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة.

وكتاب (الإعجاز العلمي في القرآن والسنة: تاريخه وضوابطه). من إصدارات هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة.





المتتاليات الرسوبية ..
سجل التطور الزماني ـ المكاني لوجه الأرض

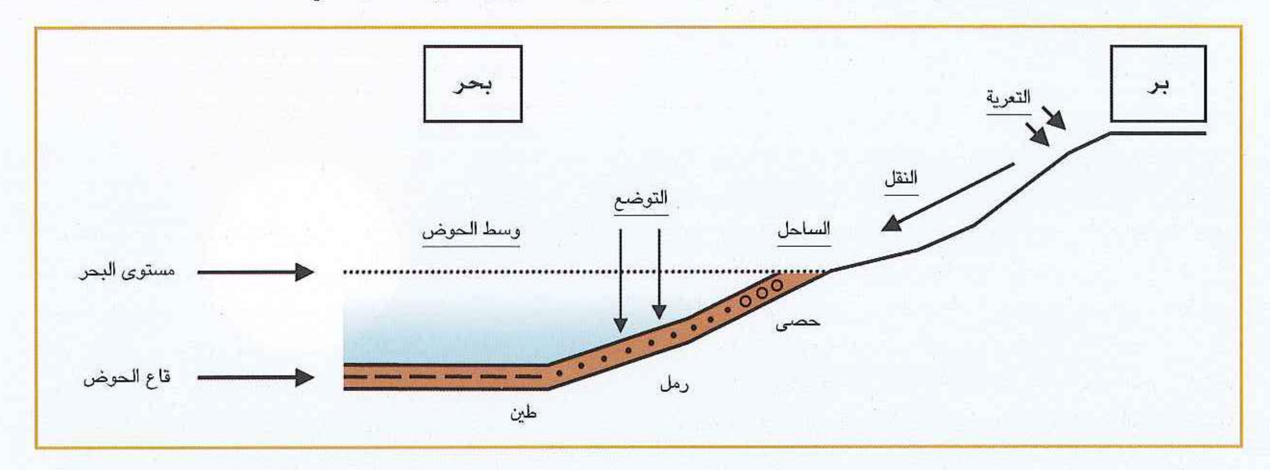


بقلم:
عبدالإله بن المصباح
المغرب

قبل التطرق إلى جانب الإعجاز العلمي الذي نلمسه في إيقاع التوضعات الرسوبية لسطح الأرض، أريد أن أُلفِتَ النظر إلى أن التدبر في مثل هذه الظواهر يعد من قبيل المعاينات الدالة على توافق آيات الكتاب مع آيات الكون المتجلية في كل شيء، فإذا كانت الأرض تحمل في طياتها آثار ما أفناه الخالق ـ سبحانه ـ فإن البحث في طبقاتها والتنقيب في أرجائها هو الكفيل بإيصال السالك إلى إدراك حقيقة الوجود والاطلاع على عظمة الموجد ـ عز وجل ـ وكتاب الله خير شاهد على هذا النهج إذ نجد أن السور فصلت فيه تفصيلاً علميًا يجعل الدارس ـ إن هو تدبر معاني الآيات ـ يكشف بمحض عقله مدلول الخطاب؛ يقول ـ سبحانه وتعالى: ﴿وَلَقَدْ جِئْنَاهُم بِكِتَابٍ فَصَّلْنَاهُ عَلَى عِلْمٍ هُدًى وَرَحْمَةً لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ﴾ (الأعراف ٥٢)، فنجد في أكثر من سورة ـ وسورة النبأ خير مثال ـ أن التذكير بعالم الغيبيات من قيامة وبعث وحساب وجنة ونار غالبًا ما يكون مسبوقًا بإظهار عالم المحسوس من سماء وأرض وشمس وقمر ورياح ومطر وما إلى ذلك مما هو متعارف عليه عند البشر حتى يطلعهم الله ـ تعالى ـ على قدرته، فإذا رأى الإنسان دلالات هذه اليقينيات الكونية أدرك قدرة مبدعها، وحصل له اليقين بأن ما جاء في كتاب الله ـ تعالى ـ من وعد ووعيد هو من صميم الغيبيات التي لا ريب في وقوعها.

وإذا كان التأمل في التشكيلات والمقاطع الجيولوجية يوحي بروعة بنائها ودقة انتظامها، فإن النظر في كيفية ترتيب طبقاتها الرسوبية يكشف عن منطق عجيب في الترابط القائم بين امتداد هذه الطبقات في المكان وتعاقبها في الزمان. ولعل ما يسترعي الانتباه خضوع هذه التوضّعات الرسوبية لمسطرة هندسية محكمة تعمل وفق محورين أساسين؛ ألا وهما بعدي الزمان والمكان اللذين يوحيان بأن الطبقات الرسوبية المتعاقبة في الزمان كانت بادئ الأمر متجانبة في المكان، الشيء الذي يضطرنا إلى ضرورة الأخذ بفكرة المنظومة الزمانية المكانية لفهم حقيقة التطور الجيولوجي للتشكيلات الرسوبية لوجه الأرض، ولتحصيل هذا المعنى سنعمل ـ وبالله التوفيق ـ على تفسير عملية الترسب من خلال الوقوف على ظاهرتي طغيان البحر وتراجعه، وتأثير ذلك على الترتيب الزماني والتوزيع المكاني للرواسب عبر ملايين السنين.

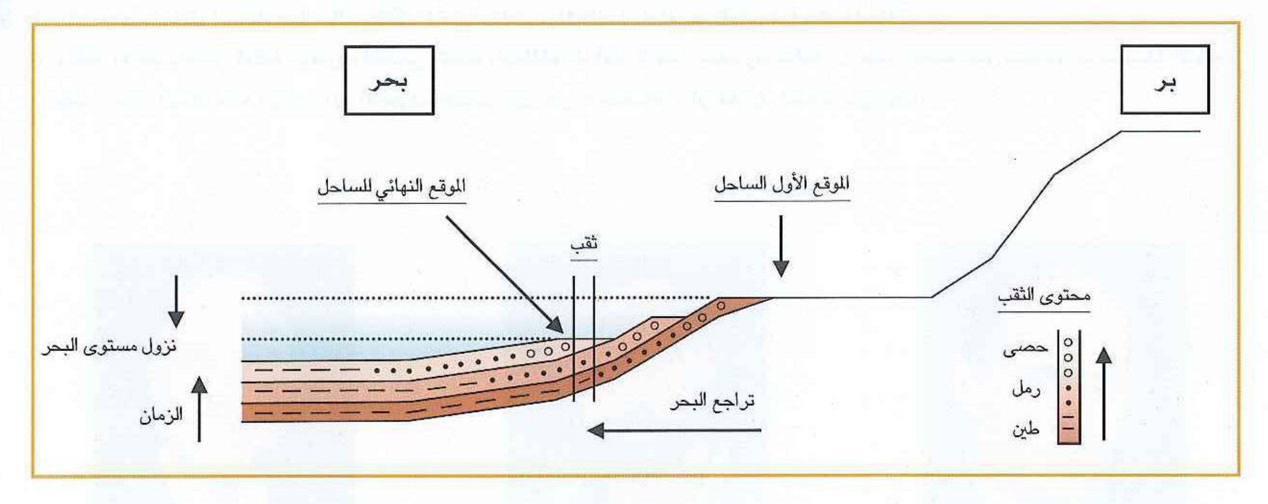
تعتبر عملية الترسب (sedimentation) نتاج ثلاث عمليات مترادفة تتمثل في: التعرية: (erosion)، والنقل (transport)، والتوضّع (depot)، بحيث تعمل التعرية على تفتيت الصخر أو تحليله ثم تحرير أجزائه التي تنقل عبر مجاري الأنهار أو بفعل الرياح إلى أن تتوضع أخيرًا في البحر، ونظرًا للتفاعل الحاصل بين تأثير جاذبية الأرض وتأثير قوة دفع الماء وتياراته فإن الرواسب تتوزع أفقيًا بين الساحل ووسط الحوض البحري حسب وزن القطع المحمولة بحيث يتوضع في مرحلة أولية حين وصوله إلى الساحل الحصى ثم الرمل بينما تستمر الحبات الطينية في تنقلها عبر مياه البحر إلى أن تستقر في وسط الحوض كما يبين الشكل التالي:



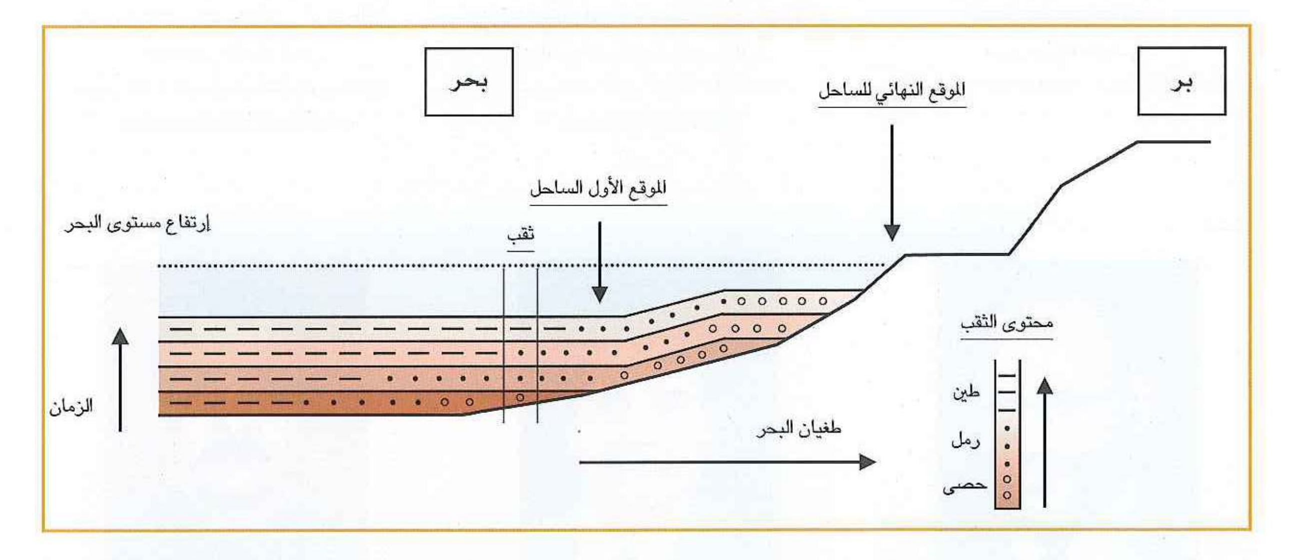
وبذلك يكون التوزيع الأفقي للرواسب موازيًا لتطور عمق الحوض الرسوبي بحيث نجد دائمًا في الساحل نظرًا للعمق الضئيل والحركة المائية القوية الحصى والرمل، بينما في وسط الحوض العميق والهادئ لا تصل إلا الحبات الصغيرة جدًا وهي الطينية.

وهذا التوزيع الأفقي نجده يعاد طبقًا لأصله في الترتيب العمودي إذا حدث عبر الزمان تراجع للبحر (regression) أو طغيان (transgression)، ففي حالة تراجع البحر يسجل الحوض تحولاً تدريجيًا إلى ظروف قارّيّة، وذلك نتيجة زحف الرواسب من البَرّ وتراكمها في قاع الحوض فيمتلئ هذا الأخير وتتكون تشكيلة رسوبية تترجم مستوياتها المتراكبة عبر الزمان (superposes) ما سبق أن سجلته أجزاء الحوض المتجانبة في المكان

(juxtaposes)، فإذا حفرنا ثقبًا عموديًا (forage) في عمق التشكيلة لمعرفة الترتيب الزماني للرواسب وجدنا تسلسلاً من الأسفل إلى الأعلى يماثل التسلسل الأفقي للرواسب من وسط الحوض إلى ساحة كما يبين الشكل التالي:



فكما يبين محتوى الثقب يعبر الترتيب العمودي للرواسب على عامل الزمان وهو يترجم تسلسلاً تراجعيًا من الطين الدال على عمق الحوض إلى الحصى الدال على الساحل، فيعيد بذلك تسجيل التوزيع المكاني للرواسب ويجعل الظرفية الزمانية مرآة للظرفية المكانية، أما في حالة طغيان البحر فإن المياه ستغمر أراضي يابسة وتحولها إلى مناطق بحرية، فيصير محتوى الثقب الذي هو الإيقاع العمودي للتوضعات الدال على الزمان مترجمًا للتسلسل الأفقي الدال على المكان وشاهدًا على تحول المنطقة من برّ إلى بحر كما يبين الشكل التالي:



وهكذا في كلتا الحالتين تبقى المتتاليات الرسوبية (sedimentaires sequences) التي توجد فيها التوضعات متراكبة بعضها على بعض تعبيرًا على الإيقاع الزماني لعملية الترسب التي هي في واقع الأمر إعادة مجسدة للتوزيع المكاني، فيبقى المكان شاهدًا على ما أفناه الزمان، والزمان مرتبًا ومعيدًا لما سجله المكان، فسبحان الذي ناسق بين هذين البعدين وجعلهما أداتين للبحث والتنقيب في ملكوته، فقال - وهو أصدق القائلين:

﴿قُلْ سِيرُواْ فِي الأَرْضِ فَانظُرُواْ كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ العنكبوت ٢٠، وهذه الآية يمكن اعتبارها قاعدة الأساس للنظر في ملكوت الله، أرسى بها الحق - سبحانه - منهجية البحث في مجالات خلقه، فرسم للسالك الطريق عبر محورين أحدهما أفقي وهو بعد المكان المعبر عنه بالسير في الأرض والثاني عمودي وهو بعد الزمان المعبر عنه بالمدة الفاصلة بين بدء الخلق ونشأته الآخرة، فجعل - سبحانه - هذين البعدين ركيزتين أساسين للإحاطة بحقيقة الوجود بحيث يمكن التنقل الأفقي من إدراك أوجه الاختلاف والتشابه عبر المكان بينما يبين الترتيب العمودي فعل الزمان كأداة ذلك الوصول إلى التيقن من أن الله على كل شيء قدير.

فإذا سلك الباحث هذا المسلك أحاط بحقائق الأشياء وفقًا للمنهج الرباني الذي جعل البحث والتنقيب في أرجاء الأرض سبيلاً لتقوية اليقين مصداقًا لقوله - تعالى: ﴿وَفِي الأَرْضِ آيَاتٌ لِّلْمُوقِنِينَ﴾ الذاريات ٢٠. وهذا مثال من جملة أمثلة لا تحصى في عالم الماديات المحسوسة أراد الله - تعالى - بها أن تكون قناعات عقلية على الإعجاز العلمي في القرآن الكريم حيث قال - تعالى: ﴿وَتِلْكَ الأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلا الْعَالِمُونَ﴾ العنكبوت ٤٣، وحتى يبقى القرآن الكريم على تعاقب الزمان وامتداد المكان شاهدًا على عظمة الله - تعالى - وصدق رسالة نبيه محمد - صلى الله عليه وسلم.



بطاقة التعارف العلمي

الشكر موصول لكل من تكرم بإرسال بطاقة التعارف العلمي الخاصة به لعرضها على صفحات المجلة.
ويمكنك الانضمام إلى قافلة التعارف العلمي بتعبئة البطاقة المرفقة في هذا العدد وإرسالها إلى مقر المجلة عبر صندوق بريد هيئة الإعجاز العلمي. حيث تهدف هذه الزاوية إلى التعارف العلمي بين أهل الاختصاص الواحد في الجامعات والكليات.



د. محمد جميل الحبّال

التخصص العام والدقيق:
طبيب واستشاري الطب الباطني وأمراض الكلى
وباحث في الإعجاز العلمي
ص.ب ٤٠٨٢ الموصل - محافظة نينوى - العراق
alhabbal45@yahoo.com



د. خلاف علال الغالبي

التخصص العام والدقيق:
جيلوجيا الطبقات السطحية وعلوم الأرض - كلية الآداب
والعلوم الإنسانية جامعة محمد الأول
ص.ب ٤٥٧ المغرب هاتف: ٦٧٥٧٥٨٩٠
elghalbi@ajeeb.com



د. محمد محمد السقا عيد

التخصص العام والدقيق:
أخصائي طب وجراحة العيون
مصر - دمياط - المياسرة
هاتف منزل: ٠٥٧٨٥٤٧٥٤ عيادة: ٠٥٧٨٥١٣٩٥



د. هشام إبراهيم الخطيب

التخصص العام والدقيق:
استشاري الأشعة التشخيصية مع إهتمام بالطب النبوي
ص.ب ٣٠٣٥٣ الخبر ٣١٩٥٢
هاتف: ٨٨٢٦٦٦٦
hisham1956@yahoo.com

د. مسلم أحمد مسلم شلتوت

التخصص العام والدقيق:
دكتوراه الفلسفة في العلوم (فلك وفيزياء شمس) المعهد
القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية - حلوان
هاتف: ٠١٠٥١٥٦٤٤٣
mamshaltout@frcu.eun.eg



د. حسين حمدان الدسوقي حمامه

التخصص العام والدقيق:
الفلسفة في العلوم الجيلوجية (الطبقات والأحافير
الكبيرة) مصر - جامعة المنصورة - كلية العلوم - قسم
الجيولوجيا هاتف: ١٠١٣٦٧٨٥٨
hamaham@yahoo.com



أ.د. إدريس الأشقر

التخصص العام والدقيق: العلوم الفيزيائية
العنوان: كلية العلوم والتقنيات - المغرب
هاتف: ٠٦٥١٠٤٢٣٥



د. رمزي عبدالرحيم أبوعيانه

التخصص العام والدقيق: دكتوراه زراعة - حشرات
ص.ب ١٢١١١ بريدة ٨١٩٩٩
هاتف: ٠٦٣٦٩٢١١١

د. محمد أحمد طه

التخصص العام والدقيق: الأحياء الدقيقة الطبية (فيروسات طبية) ص.ب ٢١١٤ كلية الطب - جامعة الملك فيصل - الدمام هاتف: ٠٨٥٧٧٠٠٠

أ.د. سميحة سيد مسلم

التخصص العام والدقيق:
علم الحشرات - استشاري بالهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية - مصر

د. هالة عبدالعزيز الجوهري

التخصص العام والدقيق:
الفيزياء - جامعة الملك عبدالعزيز - جدة

د. أحلام العوضي

التخصص العام والدقيق:
علم الأحياء الدقيقة - كلية التربية للبنات - جدة

الإعجاز العلمي

بطاقة التعارف العلمي

حيث يجري الإعداد بدءًا من العدد القادم تخصيص صفحتين للتعرف بالعلماء في مختلف العلوم فإنه ستكون الأولوية للمشاركة في هذه الزاوية لمن يصل أولاً والمطلوب صورة شخصية وسيرة ذاتية وتعبئة النموذج.

الاسـم:

التخصص العام والدقيق:

العنـوان:

الهـاتف:

البريد الإلكتروني:

الإعجاز العلمي

قسيمة اشتراك

سعادة رئيس تحرير مجلة الإعجاز العلمي

ص.ب ٨٠٠٨٢ جدة ٢١٥٨٩

مرفق لسعادتكم ( ) شيك ( ) حوالة بمبلغ ريالاً سعودياً

قيمة الاشتراك السنوي لعدد ( ) نسخ من مجلة الإعجاز العلمي

الاسم:

المدينة: ص.ب: رمز بريدي:

هاتف: فاكس:



(شيّاب) نوتنجهام

كنت قبل فترة في حفلة رسمية وكعادتي جلست حيث انتهى بي المجلس، وكان آخر من في المجلس رجل كبير في السن أقف احترامًا لشيبته عندما أمعنت النظر في وجهه وسلطت الأضواء الكاشفة عليه من رأسه لأخمص قدميه رأيت تحقق قوله تعالى: ﴿وَمَن نُّعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ أَفَلا يَعْقِلُونَ﴾. وكلمة (نُنَكِّسْهُ) في الآية الكريمة أوحت إليَّ بشيء عميق هو أن الله . سبحانه وتعالى . يرغمه (أي الإنسان) على عملية التنكيس التي تعني إعادته إلى مرحلة الطفولة مرة أخرى لكن بتسمية جديدة وهي الشيخوخة. لأن الإنسان إذا (شم) رائحة القوة فإنه سرعان ما ترتوي أضلعه وتمتلئ جوانبه بالبطش والظلم والتسلط معتمدا في ذلك كله على (فتوته) فيزيد في العلوّ والاستعلاء ناسيًا بذلك وضعه وضعفه الآدمي فيذكره الله . سبحانه وتعالى . بقيمة نفسه فينكسه في الخلق. لذلك فإن كلمة (نُنَكِّسْهُ) صورة بلاغية متحركة فيها من معاني الإعجاز العلمي ما يجعلك تشعر بأن كل الأجهزة والأعضاء والأنسجة والخلايا منكسة على وجهها لا تعمل ولا تقوم بأي وظيفة.

المهم أن صاحبنا (الشيبة) قد ظهرت عليه علامات الشيخوخة فأذابت شحمه ولحمه وأذهبت سمعه وبصره وجعلته أقرب ما يكون إلى أنه (منتهي الصلاحية) ورحمة لوضعه وصرفًا لبعض همومه . وقد يكون من باب كسب الأجر فيه . أراد من بجواره أن يداعبه قائلاً: ما تبغى نشوف لك عروس يا عم؟ وعجبًا رأيت: لقد تفتحت أسارير الرجل وتهلل وجهه وظهر شحمه ولحمه من جديد وعاد بصره كالحديد مما جعلني أقول: سبحان من يحيي العظام وهي رميم.

مع ما ذكرته هنا عن هذا الشيبة، يعجبني في مجتمعنا المسلم وشيجة الحب لكبار السن وكذا ارتباطهم بالأسرة لدرجة أن يمنح مركز كبير العائلة والكل يحترمه ويوقره ويخدمه بعكس ما رأيت في نوتنجهام.

زرت يومًا في مدينة (نوتنجهام) دارًا لكبار السن وقد هالني ما رأيت!! لقد رأيت أجسادًا مترهلة وأشكالاً منكسة تذوب في داخلها نفوس ذابلة وأرواح شاحبة الجينات وعلى الشرفات تتعالى صيحات وأنات وآهات حاولت أن أستنطق الأفواه وأستشف القلوب عمّا بها وعمّا دهاها؟! فوجدت أنه العقوق والحرمان وتمنيت يومها لو أن البر (بر الوالدين) وصلة الرحم والقرابة يمكن تصنيعها وبالتالي صرفها كـ (روشتة) علاجًا لهؤلاء الذين ماجت بهم الدنيا، فأصبحوا منبوذين بعيدين عن الأحاسيس والمشاعر لأمر ما فإن الله . سبحانه وتعالى . شدد في قضية الوالدين حتى ولو كانا كافرين لا يؤمنان به، فقد قرر حق الأبوة لهما، وقد صنف الرسول الكريم . صلى الله عليه وسلم . العقوق بأنه من أكبر الكبائر، لذلك فإن الشياب (كبار السن) هم أحق الناس في المجتمع المسلم . وغير المسلم . بالاحترام والرعاية والعناية.

أ.د. صالح بن عبدالعزيز الكريّم

منتجات شهية ... ذات قيمة حقيقية



أووو ... ماأطيب فودي